



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 1378 -2025-UNSCH-CU

Ayacucho,

05 JUN 2025

VISTOS:

El Proveído N° 1386-2025-R del Rectorado, el Memorando N° 0702-2025-UNSCH-VRAC del Vicerrectorado Académico, el Memorando N° 175-2025-UNSCH-VRAC-DGA de la Dirección de Gestión Académica y el Memorando N° 159-2025-UNSCH-FIQM/D de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia sobre aprobación del Currículo de Estudios 2018 Reajustado (Actualizado) de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia; y

CONSIDERANDO:

Que, en armonía con el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes;

Que, el artículo 40° de la Ley Universitaria N° 30220 establece que cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país;

Que, con Resolución del Consejo Universitario N° 3690-2024-UNSCH-CU, de fecha 09 de setiembre de 2024, se aprobó el Currículo de Estudios 2018 Reajustado de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga;

Que, mediante Resolución del Consejo Universitario N° 1846-2023-UNSCH-CU, de fecha 01 de agosto de 2023, se aprobó la Directiva N° 005-2023-VRAC-UNSCH "Criterios Técnicos para el Reajuste del Currículo 2018 de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga";

Que, con Memorando N° 159-2025-UNSCH-FIQM/D, de fecha 07 de abril de 2025, la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia ha remitido el Currículo de Estudios 2018 Reajustado (Actualizado) de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, acompañando la Resolución de Consejo de Facultad N° 098-2025-UNSCH/FIQM-CF, de fecha 01 de abril de 2025;

Que, con Memorando N° 175-2025-UNSCH-VRAC-DGA, de fecha 12 de mayo de 2025, la Dirección de Gestión Académica ha emitido la opinión favorable para la aprobación del Currículo de Estudios 2018 Reajustado (Actualizado) de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia;





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 1378 -2025-UNSCH-CU

-02-

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, el artículo 59°, numeral 59.5 de la Ley Universitaria N° 30220, el artículo 270°, numeral 7 del Estatuto de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y estando a lo acordado por el Consejo Universitario, en sesión de fecha 03 de junio de 2025;

El Rector, en uso de las facultades que le confiere la ley;

RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Currículo de Estudios 2018 Reajustado (Actualizado) de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el mismo que forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- DISPONER la publicación de la presente resolución en el Portal Institucional de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. ANTONIO JERÍ CHÁVEZ
Rector



Abog. YURI WALTER VEGA JAIME
Secretario General



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 1378 -2025-UNSCH-CU

-03-

Distribución:

Rectorado
Vicerrectorados
Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial
Órgano de Control Institucional
Dirección General de Administración
Oficina de Planeamiento y Presupuesto
Dirección de Gestión Académica
Oficina de Gestión de la Calidad, Licenciamiento y Acreditación
Oficina de Comunicación e Imagen Institucional
Oficina de Tecnologías de la Información (Portal de Transparencia)
Unidad de Planeamiento y Modernización
Unidad de Presupuesto
Unidad de Tesorería
Unidad de Certificación, Grados y Títulos
Unidad de Recursos Humanos
Archivo

YWVJ/ogj



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALURGIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
AGROINDUSTRIAL**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL**

**CURRÍCULO 2018 REAJUSTADO
(ACTUALIZADO)**

AYACUCHO – PERÚ

2025



PRESENTACIÓN

La universidad debe preparar a sus estudiantes para atender los retos propios de la época y del país, las necesidades y condiciones actuales de la sociedad en general, han cambiado de estado, debido a la globalización, el nuevo paradigma "educación ... aprendizaje para toda la vida", en esta era del conocimiento y el avance de la ciencia, tecnología y técnica. Esta situación se ha transferido a todas las esferas del mundo, en la cual está inmersa el Perú; por tanto, también la región de Ayacucho, el sistema educativo está pasando por un cambio sustancial a raíz de la adopción de un nuevo enfoque curricular basado en competencias, que es el aprendizaje centrado en el desarrollo cognitivo, en el desarrollo de habilidades y destreza de saber hacer en la sociedad.

Las ventajas de utilizar la formación basada en competencias han motivado la creciente incorporación de este modelo en los currículos universitarios en la Región Latinoamericana y del Caribe, en particular en aquellas carreras que enfatizan lo procedimental.

La utilización de este enfoque permite expresar mejor las capacidades que tienen los egresados al momento de completar sus estudios, lo cual facilita el proceso de transición que ocurre entre el término de los estudios y la incorporación al ejercicio laboral.

En parte, la inserción laboral al término de una carrera se hace más expedita, porque tanto los empleadores como los propios egresados tienen mayor información respecto a lo que estos últimos son capaces de hacer o en lo que se pueden desempeñar con calidad y eficiencia, siendo la institución formadora garante de aquello.

Asimismo, la formación por competencias permite incrementar la producción temprana del egresado, dado que, al conocer las capacidades de egreso, estas se pueden perfeccionar y complementar con la práctica laboral, hasta alcanzar estándares de las competencias exigidas a un profesional con experiencia.

Ubicándonos en los procesos de formación profesional en general y particularmente de la formación del ingeniero agroindustrial en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, éstos han evolucionado, en el espacio y tiempo, de una manera relativamente inadecuada, no evaluando las reales necesidades de la Región y del país en cada época y con proyección a los cambios en el futuro en el campo agroindustrial y que el perfil del ingeniero agroindustrial debería satisfacer. Situación que se ha manifestado en los procesos pedagógicos, didácticos y curriculares del currículo de la profesión del ingeniero agroindustrial.

Como respuesta a esta situación, el Vice Rectorado Académico de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, propuso algunos lineamientos generales para reelaborar los currículos de las profesiones de las diferentes carreras profesionales que se imparten. Por consiguiente, tomando en cuenta las nuevas necesidades sociales, es que la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia se propuso reelaborar su currículo.

Desde esta perspectiva y teniendo en cuenta los procesos científicos de elaboración de currículo y gracias al esfuerzo y dedicación de los docentes, alumnos y egresados de la EP de Ingeniería Agroindustrial, se ha elaborado el presente currículo basado en competencias sobre la base de una nueva concepción de currículo y el modelo integral del mismo con sus sub modelos: pedagógico, didáctico y curricular.



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	ANTECEDENTES	4
3.	BASE LEGAL	9
4.	JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL	30
4.1.	Justificación de la carrera	30
4.2.	Antecedentes de la Agroindustria	39
4.3.	Fundamentación de la carrera profesional	44
5.	OBJETIVOS ACADÉMICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL	45
5.1.	Objetivos Generales	45
5.2.	Objetivos Específicos	45
6.	ESTRUCTURA CURRICULAR	46
6.1.	Fundamentación	46
6.2.	Perfil de ingreso	53
6.3.	Perfil de Egreso	53
6.4.	Objetivos educacionales	54
6.5.	Estructura del plan de estudios	68
6.5.1.	Descripción de Plan de Estudios	68
6.5.2.	Distribución de asignaturas por áreas curriculares y semestres académicos	69
6.5.3.	Malla curricular del Plan de Estudios	83
6.5.4.	Sumilla de las asignaturas	84
6.5.5.	Estructura del sílabo	118
6.5.6.	Equivalencia entre Planes de Estudios	121
6.5.7.	Convalidación de estudios y asignaturas	124
6.6.	Estrategias metodológicas para el proceso enseñanza-aprendizaje e investigación formativa	126
6.7.	Sistema de evaluación por competencias para el aprendizaje	132
6.8.	Responsabilidad social universitaria, proyección y extensión cultural	134
6.9.	Sistema tutorial	137
6.10.	Áreas y líneas de investigación	141
6.11.	Reglamento de Prácticas Pre profesionales	142
6.12.	Reglamento de grados académicos y títulos profesionales	150
6.13.	Lineamientos para obtención de grados académicos y títulos profesionales de universidades con licencia denegadas.	168
6.14.	Perfil del docente que requiere la carrera profesional	168
6.15.	Estrategias de gestión del currículo de la Escuela Profesional	170
6.16.	Infraestructura educativa	171
6.17.	Centros de práctica	173
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	189



ANEXO

190

- Matriz de coherencia entre propósito principal, funciones clave, unidades de competencia, elementos de competencia, saberes y módulo/asignatura
- Estudio de la demanda social de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial





1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, en concordancia con la declaración de Principios contenida en el Estatuto y correspondiente a las disposiciones de la Ley Universitaria N° 30220, expresa claramente el compromiso fundamental de servir a su zona de influencia y al país.

Nuestra casa de estudios debe ser un centro de investigaciones, un foco de extensión agropecuaria, comercial, artística, industrial, científica y cultural. Mediante una apropiada labor de organización, aspira a convertirse en el catalizador de las energías regionales y en la institución descubridora de nuevos horizontes espirituales con el fin de lograr el desarrollo económico, social, científico y humanístico de la zona centro andino - selvática del país, alcanzando a las grandes mayorías nacionales y creando líderes y conductores que requieren la región y el país, poseedores de conocimientos teóricos y de experiencia práctica.

Precisamente, dentro de este marco, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, puso en práctica sus principios extendiendo sus servicios académicos y administrativos, a través de la creación y puesta en marcha de Escuelas Profesionales, como es el caso de Ingeniería Agroindustrial.

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, orienta sus objetivos al aprovechamiento integral de los recursos agropecuarios, forestales e hidrobiológicos, encargándose de producirlos, industrializarlos y comercializarlos, obteniendo productos alimentarios y no alimentarios, generando así, un mayor valor agregado. Con perspectivas de distribuirlos en el mercado local, regional, nacional e internacional. Convirtiendo a la carrera de Ingeniería Agroindustrial en el eje promotor del desarrollo económico de nuestro país.

La educación superior en el país enfrenta el reto de mostrar calidad, es decir, ver si la educación es relevante, eficaz, pertinente, equitativa. Por ello, para asegurar que sus egresados sean profesionales competentes, asume su responsabilidad en la formación de sus estudiantes, o que ha conllevado a la formulación de los Currículos basados en Competencias. En la cual debe ceder tiempo a la práctica supervisada, la búsqueda y procesamiento de información, el desarrollo de habilidades de comunicación, la formación en valores, el desarrollo personal.

Este Currículo, ha tomado como referencia los principios de la educación propuesta por Delors, Jacques, quien plantea que el estudiante deberá aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de toda la vida; adquirir no sólo una certificación profesional, sino más bien competencias que capaciten al individuo para hacer frente a un gran número de situaciones previstas e imprevistas y a trabajar en equipo. Aprender a vivir juntos; realizar proyectos comunes y prepararse para asumir y resolver los conflictos, respetando los valores del pluralismo, el entendimiento mutuo y la paz, a través de la comprensión del otro y de las formas de interdependencia; actuar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y responsabilidad personal, para que florezca en mejor forma la propia personalidad. Con tal fin, no subestimar ninguna posibilidad de cada individuo en su proceso educativo: competencias intelectuales (memorizar, razonar, comprender, etc.), comunicativas, afectivas, estéticas, físicas, entre otras.

Otro aspecto importante que ha servido de base para la reestructuración del Plan de Estudios, son los avances en la investigación sobre el campo agroindustrial, que han llevado a un mayor conocimiento de la situación en las diferentes regiones del país y su relación con la agricultura y otras ramas de la producción, así como el conocimiento de los diferentes fenómenos técnicos, económicos y sociales que la integran, su conceptualización y la forma de abordar su estudio.

De esta manera existe la necesidad de formar recursos humanos altamente capacitados para incidir en la producción agroindustrial y esto es cada día más evidente. Por lo que se requieren profesionales capaces de promover, administrar y realizar actividades de producción, manejo postcosecha, industrialización y comercialización de bienes del sector agropecuario y forestal, con los conocimientos que les permitan identificar y analizar la relación que existe entre la producción de materias primas y su posible conservación, industrialización y comercialización.



2. ANTECEDENTES

La Asamblea Universitaria con Resolución Rectoral N° 1024-92 de fecha 31 de diciembre de 1992 aprobó la creación de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, desde el 7 de noviembre de 1992 pero inició sus actividades académicas y administrativas en el año 1993 en la provincia de Andahuaylas.

Mediante Resolución Rectoral N° 0332-98 de fecha 12 de mayo de 1998, se dispuso el traslado definitivo de las Escuelas Profesionales que funcionaban en la provincia de Andahuaylas a la sede de Huamanga. Posteriormente se adoptaron acciones académicas - administrativas complementarias con la finalidad de culminar en forma regular el primer semestre 98, disponiéndose el mecanismo de traslado de la sede (Resolución Rectoral N° 0580-98 de fecha 12 de julio de 1998).

Con Resolución N° 1652-2012-ANR se aprueba el registro en la Asamblea Nacional de Rectores de la E.F.P. de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Desde la creación de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, han transcurrido 25 años, y en la búsqueda de proporcionar los conocimientos técnico-científicos indispensables para la preparación de los profesionales que deben impulsar el desarrollo agroindustrial del país, se han desarrollado cuatro Planes de Estudio: 1993; 1996; 2004 el cual fue reajustado en el año 2006 como 2004-R (reajustado) y que se encuentra vigente. Es necesario mencionar que en 1994 y 1995, se implementaron los Estudios Generales correspondiente a los dos primeros semestres académicos, luego los estudiantes se han adecuado al Plan de Estudios 1996. Existieron dificultades para realizar el Cuadro de Convalidaciones de Estudios Generales (1994 y 1995) con las asignaturas del Plan de Estudios 1996, básicamente por la existencia de una asignatura (Ciencias Naturales) que contenía descripciones de tres asignaturas (Física, Química y Biología) correspondiente a tres Departamentos Académicos.

El Plan de Estudios 1996, tuvo las siguientes características:

La formación general, comprende asignaturas que buscan develar la múltiple relación del hombre con el mundo circundante. Este aspecto se orienta a que el alumno conozca su realidad, mediante la asimilación de temas proporcionados por las asignaturas básicas. Desde este punto de vista se puede decir que se cumple meridianamente con los objetivos. Es necesario tener en cuenta aspectos humanísticos y científicos inherentes a la formación básica del estudiante.

En lo concerniente a los cursos propedéuticos, se encuentra que este Plan de Estudios 1996, sólo considera la asignatura Técnicas de Estudio. Mediante esta asignatura se pretendió mejorar el aprendizaje partiendo de temas sencillos hasta temas de especialización con miras a mejorar la formación profesional.

La formación profesional general, comprende las materias que sirven de cimiento a los conocimientos específicos que la profesión exige, además comprende las asignaturas que directamente se ocupan de los conocimientos de la profesión. Por ejemplo, tenemos: Análisis Matemático II, Física II; Análisis Matemático III, Química Analítica, Microbiología General, Composición de los Alimentos, entre otros. Se ha podido constatar que hay duplicidad de temas y algunas asignaturas no cuentan con el requisito básico de secuencia. Se debió subsanar este detalle para que el estudiante tenga la base suficiente para llevar con toda normalidad la asignatura.

La formación profesional específica, son aquellas materias de acentuación, aquellas que, siendo también específicas se ofrecen de tal forma que los alumnos pueden escoger entre ellas. Se denominan cursos de especialización electivas, entre los que podemos mencionar: Transporte de Productos Agroindustriales, Industria Frutícola, Industrias Lácteas, Industrias Cárnicas,



Refrigeración y Congelación de Alimentos, Tecnología Postcosecha, Fermentación Industrial, Bioquímica de los Alimentos, Industrias Ictiológicas. De todas estas asignaturas el estudiante podía elegir cuatro (4) que son consideradas requisitos de graduación. Se consideró hacer reajuste en el número de asignaturas y en los nombres con las respectivas descripciones, debido a que se constató que hay duplicidad de temas. Es conveniente tener en cuenta asignaturas relacionadas con Administración de Empresas Agroindustriales, Exportación, Empaques y Embalajes, Manejo de Personal aplicados a la agroindustria.

El área de Tutoría y Consejería no fue contemplada en el Plan de Estudios 1996 en su verdadera magnitud. No se consideraron las pautas para la tutoría a los estudiantes referidos a temas como: estudio y manejo de los componentes del currículo, matrícula, desmatrícula, conocer la universidad en todos sus aspectos, planificación del tiempo del estudiante, material y técnica de estudio, pautas para rendir exámenes y otros.

En lo concerniente a las Prácticas Pre-profesionales, es considerado como una asignatura, que debe ser desarrollado en una Planta Agroindustrial en concordancia con el Reglamento de Prácticas Pre-profesionales.

Con todos estos antecedentes y teniendo en cuenta el avance de la ciencia y la tecnología juntamente con el reto que tiene que afrontar el futuro Ingeniero Agroindustrial, se diseñó el Plan de Estudios 2004.

El Plan de Estudio 1993 tuvo una vigencia desde los inicios de funcionamiento de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial. Al salir las primeras promociones hubo una dificultad debido a que este Plan no contemplaba el reglamento de Grados y Títulos el cual se subsanó formalmente para su aplicación, con ello empezaría a salir las primeras promociones.

El Plan de Estudios 1996, se plasmó incluyendo el reglamento de Grados y Títulos. A partir del año 1996, se aplicó para los ingresantes hasta la culminación de su carrera profesional y paralelamente los alumnos del Plan 1993 continuaban con sus estudios hasta la culminación. De esta manera se iba extinguiendo y dejando de aplicar dicho Plan. Quedando vigente sólo el Plan de estudios 1996.

El Plan de Estudios 2004 tuvo una vigencia de cuatro semestres académicos, el cual fue reajustado en el año 2006 con participación de docentes, estudiantes y egresados, dando como resultado el Plan 2004-Reajustado (Plan 2004-R) que se encuentra vigente.

El Plan de Estudios 2004 Revisado el 2020, tuvo importantes mejoras adaptadas a un Plan por competencias de acuerdo a lo contemplado por la SUNEDU. Se considera la demanda social, la participación activa de los grupos de interés, el perfil de ingreso y egreso, las competencias genéricas y específicas, líneas y áreas de investigación, Reglamento de Grados y títulos. Este Plan de Estudios constituyó un documento de gestión muy importante para el cumplimiento de los estándares exigidos en el Proceso de Acreditación. Se llegó a aprobar la Evaluación externa realizada en forma virtual. El SINEACE realizó algunas observaciones a los estándares, lo cual la Comisión de Acreditación del Programa de estudios levantó con creces, sin embargo, no se ha tenido una respuesta clara y contundente sobre la situación del proceso. Consideramos que se hizo todos los esfuerzos para aprobar la acreditación.

En el presente Semestre Académico 2022-I, se implementó Estudios Generales para las Escuelas Profesionales de Ingeniería. Las asignaturas consideradas como Estudios Generales se han incorporado en el Plan de Estudios 2018 basado en competencias, activando su aplicación luego de 4 años de ser aprobado por el Consejo Universitario. Esto permitió un reajuste del Currículo de Estudios 2018, dada la coyuntura y los cambios suscitados en este tiempo; con la finalidad de que el Currículo de Estudios 2018 Reajustado permita una formación integral sólida por competencias.



La preocupación por la eficiencia y eficacia de los sistemas educativos, así como resultados no satisfactorios en el rendimiento de los alumnos, dieron lugar a la reforma del sistema educativo peruano y a la implementación de planes y programas para responder a dicha crisis durante los años 90. La reforma tuvo su inspiración en diversas conferencias y documentos de orden mundial que exigían la atención a la educación como factor determinante en el desarrollo humano.

Desde el siglo XV encontramos dos verbos: "*competer*" y "*competir*" que provienen del mismo verbo latino "*competere*":

1. "*Competer*": pertenecer, da lugar al sustantivo competencia y al adjetivo competente (apto).
2. "*Competir*": pugnar, rivalizar, da lugar al sustantivo competencia, competitividad, y al adjetivo competitivo (Corominas, 1967).

En los diccionarios españoles verificamos que "estas acepciones tienen doble sentido, resultando difícil demostrar la demarcación en una u otra dirección, con lo cual tenemos que asumir la polisemia de este término" (Tejada, 1999)

A partir del último tercio del siglo XX, varios autores e investigadores (Mischel, 1968; Haire, Ghiselli y Porter, 1971; McClelland, 1973; Boyatzis, 1993; Woodruffe, 1993; Spencer y Spencer, 1993; Hamel y Parlad, 1995; Tejada, 1999; Le Boterf, 2001; Lévy-Leboyer, 2003; Zabalza, 2003; Rychen y Salganik, 2006; Barrera, 2007; Pro, 2007) han estudiado las competencias desde diferentes ámbitos, aunque no de manera exclusiva, para seleccionar y organizar los recursos humanos del trabajo y de las organizaciones. (Carmona G. Martínez F., 2009)

La competencia es entendida como "actuación idónea que emerge de una tarea concreta, en un contexto con sentido" (Bogoya, 2000); por tanto, exige de la persona la suficiente apropiación de conocimiento para resolver problemas con diversas soluciones y de manera pertinente.

Prescindiendo de los diferentes enfoques, la competencia "está en el encadenamiento del conocimiento y los saberes-hacer y en la utilización de los recursos del ambiente, no en los saberes en sí mismos". (Ginisty, 1997) y es la "posesión y el desarrollo de destrezas, conocimientos, actitudes adecuadas y experiencias suficientes para actuar con éxito en los papeles de la vida" (Barroso, 2007)

El concepto de competencia aparece actualmente en los ámbitos más diversos. Pero no se utiliza de manera uniforme ni se aplica siempre con acierto; sigue existiendo el problema de encontrar un acuerdo sobre: a) qué quiere decir exactamente competencia y b) cómo puede presentarse con claridad y sencillez en una carpeta.

Entendemos la competencia como la *característica subyacente* de una persona que está *relacionada causalmente* con un rendimiento efectivo o superior a una situación o trabajo (Spencer, 1993; Citado por Carmona G. Martínez F., 2009).

La competencia, como palabra y constructo de uso académico y profesional, no tiene existencia física. Por ello, refiere y es un conjunto de habilidades, es decir una disposición o tendencia, hacia la efectividad en situaciones diversas, que exigen algún tipo de resultados que, a su vez, son los que definen a la competencia.

En resumen, una definición de competencia es completa si describe lo que hace la persona, en el contexto social en el que se desenvuelve. Por ello, el modelo de competencia que se asume para la educación superior consta de cinco elementos, tres de ellos pertenecen a la persona (b, c y d) y dos al contexto social (a y e):

- a. Las situaciones que exigen un resultado determinado.
- b. La motivación para lograr el resultado.
- c. Un conjunto finito de habilidades para lograr el resultado.
- d. Un conjunto de conocimientos para lograr el resultado.
- e. Los criterios de efectividad del resultado



Figura 1

Modelo de elementos de una competencia



Fuente: (García, 2011), tomado del Modelo Educativo e Institucional de la UNSCH.

Los conceptos vinculados con la competencia son:

- A. **Situaciones diversas:** Configuración social y ecológica, que presentan expectativas de desarrollo o solución, por parte de personas profesionales o no. Son estas situaciones que se usan para la aplicación de competencias desarrolladas, en el sistema de prácticas preprofesionales. Están referidas a problemas, dificultades, necesidades, o aspiraciones de la sociedad.
- B. **Resultados:** Transformaciones en algunos aspectos de la sociedad y de la realidad ecológica, debido a la acción de las competencias. Son estos resultados que se usan como evidencias que nos señalan el nivel de desarrollo de las competencias. Usadas, generalmente, para el desarrollo de las clases de práctica.
- C. **Criterios de efectividad:** Tipo de configuración social y ecológica, de las transformaciones, que satisface una expectativa de desarrollo, o elimina / disminuye un problema. Constituye un requerimiento impuesto socialmente. Son estos criterios que se usan para evaluar los resultados anteriores a fin de determinar el completo desarrollo de la competencia.
- D. **Actitudes:** Es la disposición afectivo-motivacional que expresa una persona, como preferencia y elección, para realizar una actividad con efectividad. Bajo este concepto pueden considerarse: valores, motivaciones, preferencias, posturas, compromisos, y otros semejantes, que afectan el desempeño de las habilidades en el logro de resultados que satisfagan a los criterios de efectividad. También llamadas actitudinales.
- E. **Habilidades:** Es el conjunto de conductas variantes, impuesta por la naturaleza y las características de los eventos sociales y ecológicos con los que se relaciona, pero sobre todo definida por el criterio de efectividad, que lograrán los resultados que van a satisfacer los criterios de efectividad. También llamados procedimentales.
- F. **Conocimientos:** Es la posesión de conocimientos y los conceptos específicos, esenciales para comprender las situaciones y realizarlas. También llamadas conceptuales.

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, hasta la fecha ha tenido los siguientes Currículos de Estudios: 1993; 1996, 2004 y 2004-Reajustado. Es necesario mencionar que en 1994 y 1995, se implementaron los Estudios Generales correspondientes a los dos primeros semestres académicos, luego los estudiantes se adecuaron al Plan de Estudios 1996. En el 2006 se realizó un reajuste al Currículo de Estudios 2004 que está vigente actualmente.

El avance de la sociedad, motivado por la acelerada evolución de la ciencia y la tecnología, el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones, las investigaciones biotecnológicas, el desarrollo de la genética, la electrónica y la ciencia de los nuevos materiales, exige de



una nueva concepción educativa donde el individuo adquiera las nociones básicas para poder enfrentar los cambios en el mundo del trabajo y en la vida.

Hay que transformar la educación para lograr el hombre nuevo con una cultura general integral y con las herramientas para adaptarse y asimilar los cambios.

La misión de la educación de formar trabajadores aptos para un mundo laboral en continuo cambio, donde se requiere periódicamente reciclar, reconvertir o actualizar las habilidades profesionales que demanda el desarrollo económico y social del país; hoy es más viable que nunca en el escenario de la Batalla de Ideas y de los diferentes programas que garantizan su prosperidad y plena igualdad de posibilidades para todos los jóvenes



El problema científico está dado por la necesidad de profundizar en las concepciones teóricas del diseño curricular por competencias laborales por lo que el objetivo es determinar los fundamentos curriculares para un diseño por competencias laborales.

La profundización en el tema condujo a valorar la formación por competencias laborales como una alternativa posible de implementar y que podría guiar a mejores resultados en la formación de los técnicos medios.

Para elaborar los fundamentos teóricos del diseño curricular por competencias laborales se han tenido en cuenta los siguientes aportes que han funcionado como antecedentes para este currículo.

Los trabajos de Leonard y Utz (1979) sobre la propuesta de un currículo basado en el desarrollo de competencias de corte conductista, pero que aporta la base inicial de la necesidad de una educación diferenciada y flexible. (Cejas Yanes E., 2005)

Daigle (1998) realiza una propuesta de diseño curricular para la especialidad de tecnología de la transformación de los alimentos, aunque con tendencia constructivista, válida para el contexto quebequense, se aprovecha la forma de enunciar y describir las competencias laborales.

Lessard y colaboradores (1998) realizan un trabajo sobre la formación por competencias del técnico superior universitario en procesos de producción de la Universidad de Aguascalientes, México. De ellos se asumió la forma de enunciar la competencia de manera simplificada y permitió al investigador aclarar sus concepciones de competencia y sirvió como apoyo al punto de vista curricular.

Según, Cejas Yanes E., (2005), Mertens (1996) y Cuesta (2001) realizan investigaciones que aportan la concepción empresarial del concepto competencia, además brindan una visión diferente desde los enfoques estructural y dinámico lo que permitió al autor arribar al aporte de los puntos de vista del concepto competencia laboral.

Irigoin y Vargas, (2002) realizan un trabajo sobre las competencias laborales en el sector de la salud que le permitió al autor de este artículo las concepciones modulares y las relaciona con especialidades vinculadas a dicha investigación.

Parra (2002) ofrece un modelo didáctico para el desarrollo de la competencia didáctica para profesores en el contexto cubano, que le permitió al autor adquirir una noción más profunda del concepto competencia. Se asumieron los criterios referidos a la vinculación capacidad – desempeño – calidad, además de apoyar el punto de vista psicológico de la competencia. También apoyó al investigador en el acercamiento a lo motivacional dentro del concepto que se asumió.

Forgas Brioso, (2005), realiza una investigación en el diseño curricular por competencias profesionales para el técnico en mecánica en el contexto cubano, le permitió al autor profundizar en el punto de vista de la competencia en el aspecto curricular y en la concepción humanista asumida por el autor para contribuir a la cultura general e integral y que se desarrollen aspectos de la comunicación.



Hernández, Y. (2004) realiza su trabajo en especialidades de humanidades, aunque basado en el cognitivismo, ofrece otro punto de vista psicológico del concepto competencia, vinculada con la inteligencia y la formación en humanidades.

Gonzales, Maura (2017) realiza en su trabajo una valoración de los conceptos competencia y profesional competente para la enseñanza universitaria y le permitió al investigador profundizar en el punto de vista psicológico y personalológico de la definición de competencia, además de proporcionar las bases psicológicas desde una perspectiva histórico-cultural de la formación.



Cong (2004) realiza un trabajo sobre el perfil de competencias en la facultad de economía de Ciego de Ávila, brinda al investigador el apoyo en la comprensión de la matriz de competencias.

Otros trabajos que apoyan los antecedentes de este currículo son los suministrados por autores cubanos como: Roca (2001) realiza aportes significativos al desarrollo metodológico de este artículo en lo referido a la fundamentación. Fernández González y otros (2002) realizan un análisis de la competencia desde el punto de vista psicológico. Castellanos (2003) realiza un completo análisis sobre la competencia investigativa y la estructura de la competencia. Malagón (2004) en su trabajo sobre el diseño para electrónica en Pinar del Río. Mayarí (2004) aborda en su modelo didáctico las concepciones de algunos autores para la formación por competencias para el agrónomo. Corral (2004) hace una valoración del currículo por competencias y valora cinco elementos que hay que tener presente en la definición de competencias. D'Angelo (2005) realiza un trabajo sobre la formación por competencias desde la psicología histórico - cultural. (Cejas Yenes E., 2005)

El proyecto chileno de la Escuela de Diseño del Instituto Profesional DuocUC (FONDEF) de la Pontificia Universidad Católica de Chile FONDEF, 2003, Educación del diseño basado en competencias: un aporte a la competitividad describe la formación por competencias para el diseñador industrial de nivel universitario y arrojó un resultado positivo. Todos los análisis contribuyen a la concepción holística de la competencia laboral y su punto de vista curricular

En los inicios del tercer milenio, el mundo acumula un enorme caudal de conocimientos y tecnologías, que conjuntamente con los que están por descubrir, hacen imposible, que el hombre pueda apropiarse de ellos, por lo que se necesita una educación que se base en los pilares básicos: aprender a ser, aprender a hacer, aprender a aprender y aprender a convivir. (Delors, 1996; Power, 1997, citado por Cejas Yenes, (2010)).

Teniendo en cuenta el avance de la ciencia y la tecnología juntamente con el reto de formar futuros Ingenieros Agroindustriales competentes e integrales, se diseña el presente Currículo de Estudios 2018 Reajustado basado en competencias, que garantiza la calidad educativa que la profesión amerita.

3. BASE LEGAL

3.1 MARCO NORMATIVO

- Declaración Universal de Derechos Humanos.
- Constitución Política del Perú (1993).
- Ley Universitaria N° 30220.
- Ley N° 31803 que modifica a la ley N° 30220 (en su numeral 1 del Art. 45)
- Estatuto de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Versión 2.0, 2016.
- Reglamento General de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Ley N° 28044. Ley General de Educación.
- Ley N° 28740, "Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa".
- Decreto Supremo N° 018-2007-ED, que aprueba el "Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa".



- Resolución Rectoral N° 1024-92 de fecha de 31 de diciembre de 1992, que crea la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial.
- Resolución N° 1652-2012-ANR de aprobación de registro en la Asamblea Nacional de Rectores de la E.F.P. de Ingeniería Agroindustrial.
- Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-SUNEDU/CD.
- Copia del acta de aprobación del currículo 2018 de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial.
- Decreto Legislativo No 1496-2020 que establece "DISPOSICIONES EN MATERIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA EN EL MARCO DEL ESTADO DE EMERGENCIA SANITARIA A NIVEL NACIONAL.
- Plan Estratégico Institucional 2021-2025.
- Modelo Institucional y Educativo. UNSCH. 3
- Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU.
- Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH
- Resolución de Consejo Universitario N° 0209-2021-UNSCH-CU, Lineamientos para obtención de grados y títulos profesionales de universidades con licencia denegada.
- Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales - UNSCH. 2024
- Resolución Vicerrectoral N° 002-2021-UNSCH-VRAC. Funciones Académico Administrativo del Ejercicio Docente- UNSCH
- Resolución de Consejo Universitario N° 449-2021-UNSCH-CU. Reglamento de Conocimiento de Idiomas de la UNSCH.
- Resolución de Consejo Universitario N° 0131-2021-UNSCH-CU, Lineamientos para la implementación del sistema tutorial en las facultades-modalidad virtual o presencial.
- Resolución de Consejo Universitario N° 3398-2023-UNSCH-CU, modifica Anexo 1 de la Directiva N° 005-2023-VRAC-UNSCH "Criterios técnicos para el reajuste del Currículo 2018"

3.2 DOCUMENTOS DE CONSULTA

- Declaración del Milenio.
- Declaración Mundial Sobre Educación para todos.
- Foro Mundial de Educación para Todos, realizado en Dakar, Senegal, del 26 al 28 de abril del 2000.
- Proyecto Educativo Nacional al 2021: La educación que queremos para el Perú - Resolución Suprema N° 001-2007-ED.
- Perfil Sociodemográfico del Perú.
- Marco Social Multianual 2009-2011- Orientaciones de Política para los Programas Sociales.
- Plan Nacional de Desarrollo de Capacidades en Gestión Pública 2008-2011, Comisión Multisectorial para el Desarrollo de Capacidades Regionales y Municipales D.S. N° 002-2008-PCM.
- Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción.
- Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo

3.3 NORMATIVIDAD SOBRE DOCUMENTOS DE GESTIÓN

- Declaración de La Habana: Primera Reunión intergubernamental del Plan Nacional de Educación Para Todos 2005-2015, Perú: Hacia una educación de calidad con equidad. Resolución Ministerial N° 0592 – 2005/ED. Resolución Suprema N° 041 – 2004/ ED.
- Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021.

3.4 MARCO NORMATIVO

3.4.1 Declaración Universal de Derechos Humanos:

Aprobado en Lima, 9 de diciembre de 1959. El Congreso, en ejercicio de la atribución que le confiere el inciso 21°, del artículo 123° de la Constitución Política del Estado, ha resuelto aprobar la Declaración Universal de las Derechos Humanos, suscrita en París, el 10 de diciembre de 1948, por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Siendo ENRIQUE MARTINELLI TIZON, Presidente del Congreso. Publicado en Lima, 15 de diciembre de 1959 Cúmplase, comuníquese, regístrese, publíquese y archívese.



Artículo 1: Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

Artículo 18: Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión; este derecho incluye la libertad de cambiar de religión o de creencia, así como la libertad de manifestar su religión o su creencia, individual y colectivamente, tanto en público como en privado, por la enseñanza, la práctica, el culto y la observancia.



Artículo 21: inc. 2. Toda persona tiene el derecho de acceder, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.

Artículo 26: Inc.1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos. Inc. 2 La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz. Inc. 3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

3.4.2 Constitución Política del Perú (1993):

Artículo 1: Defensa de la persona humana. La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado.

Artículo 2: Derechos fundamentales de la persona. Inc. 8. A la libertad de creación intelectual, artística, técnica y científica, así como a la propiedad sobre dichas creaciones y a su producto. El Estado propicia el acceso a la cultura y fomenta su desarrollo y difusión. Inc. 24. A la libertad y a la seguridad personales. En consecuencia: Nadie está obligado a hacer lo que la ley no manda, ni impedido de hacer lo que ella no prohíbe.

Artículo 13: Educación y libertad de enseñanza La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. El Estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza. Los padres de familia tienen el deber de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y de participar en el proceso educativo.

Artículo 14: Educación para la vida y el trabajo. Los medios de comunicación social La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Se prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad. Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país. La formación ética y cívica y la enseñanza de la Constitución y de los derechos humanos son obligatorias en todo el proceso educativo civil o militar. La educación religiosa se imparte con respeto a la libertad de las conciencias. La enseñanza se imparte, en todos sus niveles, con sujeción a los principios constitucionales y a los fines de la correspondiente institución educativa.

Artículo 18: Educación universitaria, La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la *difusión cultural, la creación intelectual y artística y la investigación científica y tecnológica*. El Estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia.

Las universidades son promovidas por entidades privadas o públicas. La ley fija las condiciones para autorizar su funcionamiento. La universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley. Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.



3.4.3 Ley Universitaria N° 30220

Capítulo I: Disposiciones Generales

Artículo 1. Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto normar la creación, funcionamiento, supervisión y cierre de las universidades. Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura. Asimismo, establece los principios, fines y funciones que rigen el modelo institucional de la universidad. El Ministerio de Educación es el ente rector de la política de aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria.



Artículo 3. Definición de la universidad

La universidad es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está integrada por docentes, estudiantes y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley. Las universidades son públicas o privadas. Las primeras son personas jurídicas de derecho público y las segundas son personas jurídicas de derecho privado.

Artículo 4. Redes interregionales de universidades

Las universidades públicas y privadas pueden integrarse en redes interregionales, con criterios de calidad, pertinencia y responsabilidad social, a fin de brindar una formación de calidad, centrada en la investigación y la formación de profesionales en el nivel de pregrado y posgrado.

Artículo 5. Principios

Las universidades se rigen por los siguientes principios:

- 5.1 Búsqueda y difusión de la verdad.
- 5.2 Calidad académica.
- 5.3 Autonomía.
- 5.4 Libertad de cátedra.
- 5.5 Espíritu crítico y de investigación.
- 5.6 Democracia institucional.
- 5.7 Meritocracia.
- 5.8 Pluralismo, tolerancia, diálogo intercultural e inclusión.
- 5.9 Pertinencia y compromiso con el desarrollo del país.
- 5.10 Afirmación de la vida y dignidad humana.
- 5.11 Mejoramiento continuo de la calidad académica.
- 5.12 Creatividad e innovación.
- 5.13 Internacionalización.
- 5.14 El interés superior del estudiante.
- 5.15 Pertinencia de la enseñanza e investigación con la realidad social.
- 5.16 Rechazo a toda forma de violencia, intolerancia y discriminación.
- 5.17 Ética pública y profesional.

Artículo 6. Fines de la universidad

La universidad tiene los siguientes fines:

- 6.1 Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad.
- 6.2 Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.
- 6.3 Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.



- 6.4 Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- 6.5 Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística.
- 6.6 Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- 6.7 Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales del país.
- 6.8 Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- 6.9 Servir a la comunidad y al desarrollo integral.
- 6.10 Formar personas libres en una sociedad libre.

Artículo 7. Funciones de la universidad

Son funciones de la universidad:

- 7.1 Formación profesional.
- 7.2 Investigación.
- 7.3 Extensión cultural y proyección social.
- 7.4 Educación continua.
- 7.5 Contribuir al desarrollo humano.
- 7.6 Las demás que le señala la Constitución Política del Perú, la ley, su estatuto y normas conexas.

Artículo 8. Autonomía universitaria

El Estado reconoce la autonomía universitaria.

La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente Ley y demás normativa aplicable. Esta autonomía se manifiesta en los siguientes regímenes:

- 8.1 Normativo, implica la potestad autodeterminativa para la creación de normas internas (estatuto y reglamentos) destinadas a regular la institución universitaria.
- 8.2 De gobierno, implica la potestad autodeterminativa para estructurar, organizar y conducir la institución universitaria, con atención a su naturaleza, características y necesidades. Es formalmente dependiente del régimen normativo.
- 8.3 Académico, implica la potestad autodeterminativa para fijar el marco del proceso de enseñanza aprendizaje dentro de la institución universitaria. Supone el señalamiento de los planes de estudios, programas de investigación, formas de ingreso y egreso de la institución, etc. Es formalmente dependiente del régimen normativo y es la expresión más acabada de la razón de ser de la actividad universitaria.
- 8.4 Administrativo, implica la potestad autodeterminativa para establecer los principios, técnicas y prácticas de sistemas de gestión, tendientes a facilitar la consecución de los fines de la institución universitaria, incluyendo la organización y administración del escalafón de su personal docente y administrativo.
- 8.5 Económico, implica la potestad autodeterminativa para administrar y disponer del patrimonio institucional; así como para fijar los criterios de generación y aplicación de los recursos.

CAPÍTULO III: Creación y Licenciamiento de Universidades

Artículo 26. Creación de universidades Las universidades públicas se crean mediante ley y las universidades privadas se constituyen por iniciativa de sus promotores. Los proyectos de ley de creación de universidades públicas deben contar con la opinión previa favorable del Ministerio de Economía y Finanzas para su aprobación.

Artículo 27. Requisitos para la creación de universidades Los requisitos básicos que se deben contemplar en los instrumentos de planeamiento para la creación de una institución universitaria, en cualquiera de los niveles, son los siguientes:

- 27.1 Garantizar la conveniencia y pertinencia con las políticas nacionales y regionales de educación universitaria.



- 27.2 Vincular la oferta educativa propuesta a la demanda laboral.
27.3 Demostrar disponibilidad de recursos humanos y económicos, para el inicio y sostenibilidad de las actividades proyectadas, que le sean exigibles de acuerdo a su naturaleza.

Estos requisitos también son verificados en el proceso de licenciamiento de las universidades, conjuntamente con las condiciones básicas que establezca la SUNEDU, de conformidad al artículo siguiente.



Artículo 28. Licenciamiento de universidades Las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos:

- 28.1 La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes.
28.2 Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento.
28.3 Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros).
28.4 Líneas de investigación a ser desarrolladas.
28.5 Verificación de la disponibilidad de personal docente calificado con no menos del 25% de docentes a tiempo completo.
28.6 Verificación de los servicios educacionales complementarios básicos (servicio médico, social, psicopedagógico, deportivo, entre otros).
28.7 Existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral (bolsa de trabajo u otros).

Artículo 29. Comisión Organizadora Aprobada la ley de creación de una universidad pública, el Ministerio de Educación (MINEDU), constituye una Comisión Organizadora integrada por tres (3) académicos de reconocido prestigio, que cumplan los mismos requisitos para ser Rector, y como mínimo un (1) miembro en la especialidad que ofrece la universidad. Esta Comisión tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que, de acuerdo a la presente Ley, le correspondan. El proceso de constitución de una universidad concluye con la designación de sus autoridades, dentro de los plazos establecidos por el Ministerio de Educación (MINEDU).

CAPÍTULO IV: Evaluación, Acreditación y Certificación

Artículo 30. Evaluación e incentivo a la calidad educativa El proceso de acreditación de la calidad educativa en el ámbito universitario, es voluntario, se establece en la ley respectiva y se desarrolla a través de normas y procedimientos estructurados e integrados funcionalmente. Los criterios y estándares que se determinen para su cumplimiento tienen como objetivo mejorar la calidad en el servicio educativo. Excepcionalmente, la acreditación de la calidad de algunas carreras será obligatoria por disposición legal expresa. El crédito tributario por reinversión y otros beneficios e incentivos que se establezcan, se otorgan en mérito al cumplimiento del proceso de acreditación, de acuerdo a la normativa aplicable. La existencia de Institutos de Investigación en las universidades se considera un criterio favorable para el proceso de acreditación de su calidad.

CAPÍTULO V: Organización Académica

Artículo 31. Organización del régimen académico Las universidades organizan y establecen su régimen académico por Facultades y estas pueden comprender a:

- 31.1 Los Departamentos Académicos.
31.2 Las Escuelas Profesionales.
31.3 Las Unidades de Investigación.
31.4 Las Unidades de Posgrado.



En cada universidad pública es obligatoria la existencia de, al menos, un Instituto de Investigación, que incluye una o más Unidades de Investigación. La universidad puede organizar una Escuela de Posgrado que incluya una o más Unidades de Posgrado.

Artículo 32. Definición de las Facultades Las Facultades son las unidades de formación académica, profesional y de gestión. Están integradas por docentes y estudiantes.

Artículo 33. Función y dirección de los Departamentos Académicos Los Departamentos Académicos, o los que hagan sus veces, son unidades de servicio académico que reúnen a los docentes de disciplinas afines con la finalidad de estudiar, investigar y actualizar contenidos, mejorar estrategias pedagógicas y preparar los sílabos por cursos o materias, a requerimiento de las Escuelas Profesionales.

Cada Departamento se integra a una Facultad sin perjuicio de su función de brindar servicios a otras Facultades. Están dirigidos por un director, elegido entre los docentes principales por los docentes ordinarios pertenecientes al Departamento de la Facultad correspondiente. Puede ser reelegido solo por un periodo inmediato adicional. Las normas internas de la universidad establecen las causales de vacancia del cargo, así como el procedimiento a seguir para el correspondiente reemplazo.

Artículo 34. Número de Departamentos El Estatuto de la universidad determina, por áreas de estudio diferenciadas, el número de Departamentos Académicos.

Artículo 35. Creación de Facultades y Escuelas Profesionales La creación de Facultades y Escuelas Profesionales se realiza de acuerdo a los estándares establecidos por la SUNEDU.

Artículo 36. Función y dirección de la Escuela Profesional La Escuela Profesional, o la que haga sus veces, es la organización encargada del diseño y actualización curricular de una carrera profesional, así como de dirigir su aplicación, para la formación y capacitación pertinente, hasta la obtención del grado académico y título profesional correspondiente. Las Escuelas Profesionales están dirigidas por un Director de Escuela, designado por el Decano entre los docentes principales de la Facultad con doctorado en la especialidad, correspondiente a la Escuela de la que será Director.

Artículo 37. Funciones y dirección de la Unidad de Investigación La Unidad de Investigación, o la que haga sus veces, es la unidad encargada de integrar las actividades de Investigación de la Facultad. Está dirigida por un docente con grado de Doctor.

Artículo 38. Función y dirección de la Unidad de Posgrado La Unidad de Posgrado, o la que haga sus veces, es la unidad encargada de integrar las actividades de Posgrado de la Facultad. Está dirigida por un docente con igual o mayor grado a los que otorga.

Artículo 39. Régimen de Estudios, El régimen de estudios se establece en el Estatuto de cada universidad, preferentemente bajo el sistema semestral, por créditos y con currículo flexible. Puede ser en la modalidad presencial, semipresencial o a distancia. El crédito académico es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes, para lograr aprendizajes teóricos y prácticos. Para estudios presenciales se define un crédito académico como equivalente a un mínimo de dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica. Los créditos académicos de otras modalidades de estudio son asignados con equivalencia a la carga lectiva definida para estudios presenciales.

Artículo 40. Diseño curricular Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país. Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada. Cada universidad determina en la estructura



curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas profesionales, de acuerdo con sus especialidades. El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos.

La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa de preferencia quechua o aimara, es obligatoria en los estudios de pregrado. Los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco años.



Artículo 41. Estudios generales de pregrado Los estudios generales son obligatorios. Tienen una duración no menor de 35 créditos. Deben estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes.

Artículo 42. Estudios específicos y de especialidad de pregrado Son los estudios que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente. El periodo de estudios debe tener una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

Artículo 43. Estudios de posgrado Los estudios de posgrado conducen a Diplomados, Maestrías y Doctorados. Estos se diferencian de acuerdo a los parámetros siguientes:

43.1 Diplomados de Posgrado: Son estudios cortos de perfeccionamiento profesional, en áreas específicas. Se debe completar un mínimo de veinticuatro (24) créditos.

43.2 Maestrías: Estos estudios pueden ser:

43.2.1 Maestrías de Especialización: Son estudios de profundización profesional.

43.2.2 Maestrías de Investigación o académicas: Son estudios de carácter académico basados en la investigación.

Se debe completar un mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos y el dominio de un idioma extranjero.

43.3 Doctorados: Son estudios de carácter académico basados en la investigación. Tienen por propósito desarrollar el conocimiento al más alto nivel. Se deben completar un mínimo de sesenta y cuatro (64) créditos, el dominio de dos (2) idiomas extranjeros, uno de los cuales puede ser sustituido por una lengua nativa.

Cada institución universitaria determina los requisitos y exigencias académicas, así como las modalidades en las que dichos estudios se cursan, dentro del marco de la presente Ley.

Artículo 44. Grados y títulos, Las universidades otorgan los grados académicos de Bachiller, Maestro, Doctor y los títulos profesionales que correspondan, a nombre de la Nación. Las universidades que tengan acreditación reconocida por el organismo competente en materia de acreditación pueden hacer mención de tal condición en el título a otorgar. Para fines de homologación o revalidación, los grados académicos o títulos otorgados por universidades o escuelas de educación superior extranjeras se rigen por lo dispuesto en la presente Ley.

Artículo 45. Obtención de grados y títulos La obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas. Los requisitos mínimos son los siguientes:

45.1 Grado de Bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa. Los estudios de pregrado incluyen un curso de trabajo de investigación que se sigue en el último semestre de estudios de cada carrera.

45.2 Título Profesional: requiere del grado de Bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. Las universidades acreditadas pueden establecer modalidades adicionales a estas últimas. El título profesional sólo se puede obtener en la universidad en la cual se haya obtenido el grado de bachiller.



- 45.3 Título de Segunda Especialidad Profesional: requiere licenciatura u otro título profesional equivalente, haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos semestres académicos con un contenido mínimo de cuarenta (40) créditos, así como la aprobación de una tesis o un trabajo académico. En el caso de **residentado médico se rige por sus propias normas**.
- 45.4 Grado de Maestro: requiere haber obtenido el grado de Bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva, haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos (2) semestres académicos **con un contenido mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos** y el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa.
- 45.5 Grado de Doctor: requiere haber obtenido el grado de Maestro, la aprobación de los estudios respectivos con una duración mínima de seis (6) semestres académicos, con un contenido mínimo de sesenta y cuatro (64) créditos y de una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original, así como el dominio de dos idiomas extranjeros, uno de los cuales puede ser sustituido por una lengua nativa.

Artículo 46. Programas de formación continua Las universidades deben desarrollar programas académicos de formación continua, que buscan actualizar los conocimientos profesionales en aspectos teóricos y prácticos de una disciplina, o desarrollar y actualizar determinadas habilidades y competencias de los egresados. Estos programas se organizan preferentemente bajo el sistema de créditos. No conducen a la obtención de grados o títulos, pero sí certifican a quiénes los concluyan con nota aprobatoria.

Artículo 47. Educación a distancia, Las universidades pueden desarrollar programas de educación a distancia, basados en entornos virtuales de aprendizaje. Los programas de educación a distancia deben tener los mismos estándares de calidad que las modalidades presenciales de formación. Para fines de homologación o revalidación en la modalidad de educación a distancia, los títulos o grados académicos otorgados por universidades o escuelas de educación superior extranjeras se rigen por lo dispuesto en la presente Ley. Los estudios de pregrado de educación a distancia no pueden superar el 50% de créditos del total de la carrera bajo esta modalidad. Los estudios de maestría y doctorado no podrán ser dictados exclusivamente bajo esta modalidad. La SUNEDU autoriza la oferta educativa en esta modalidad para cada universidad cuando conduce a grado académico.

CAPÍTULO VI: Investigación

Artículo 48. Investigación, La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.

3.4.4 Estatuto de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Versión 2.0, 2016

Título Preliminar: De las Disposiciones Generales

Artículo 7. Principios

Son principios de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga:

1. La búsqueda y difusión de la verdad y promoción de la justicia
2. La calidad académica y su mejoramiento continuo
3. El espíritu crítico y de investigación
4. La afirmación de intereses y valores nacionales
5. La defensa de los Derechos Humanos y el Desarrollo Social
6. La libertad de cátedra, pensamiento y expresión; con pluralismo, tolerancia, diálogo intercultural e inclusión social



7. La autonomía inherente a su esencia y finalidad
8. La pertinencia y compromiso con el desarrollo del país
9. La afirmación de la vida y dignidad humanas
10. La creatividad e innovación
11. La democracia institucional
12. El justo reconocimiento al mérito
13. El interés superior del estudiante
14. La pertinencia de la enseñanza e investigación con la realidad social
15. El rechazo a toda forma de violencia, intolerancia y discriminación
16. La ética profesional y moral pública
17. La búsqueda de la excelencia académica, profesional, científica y tecnológica
18. La internacionalización
19. La gratuidad de la enseñanza

Artículo 8. Fines

Son fines de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga:

1. Preservar, acrecentar, fortalecer y difundir la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad con sentido crítico y creativo.
2. Formar profesionales integrales de alta calidad científica, tecnológica y humanística; con sentido de responsabilidad social, identidad institucional, vocación de servicio y de acuerdo a las necesidades de la región y el país.
3. Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística, y la creación intelectual y artística orientada a la búsqueda de nuevos conocimientos; acorde con los requerimientos regionales y nacionales, en atención a las necesidades del desarrollo sostenible y proponiendo cambios y soluciones a los problemas de la humanidad.
4. Proyectar las acciones y servicios en beneficio de la sociedad para promover su cambio y desarrollo.
5. Desarrollar actividades convergentes de enseñanza, investigación y extensión universitaria, con espíritu amplio y pluralista, basado en la honestidad intelectual, el respeto a la diversidad cultural e inclusión social; evitando la discriminación de género, origen étnico, religión, filiación política y discapacidad.
6. Contribuir a la plena realización del hombre y al desarrollo integral de la sociedad; afirmando la justicia y la democracia, el respeto al estado de derecho, al orden público y a las buenas costumbres.
7. Fomentar, afirmar y transmitir la identidad cultural y conciencia nacional asentada en la divulgación y promoción de los valores morales y las formas de cultura, previo estudio de la realidad del país y el mundo.
8. Promover el compromiso de defensa y conservación de los recursos naturales, la biodiversidad y el ambiente, fomentando el uso sostenible en beneficio de la región, el país y el mundo.
9. Formar personas libres, en una sociedad con libertad.
10. Promover la cultura emprendedora con la finalidad de aportar en el desarrollo de la región y el país.

Artículo 9. Funciones

Son funciones de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga:

1. **Formación profesional**
Desarrolla procesos de enseñanza-aprendizaje para formar profesionales competitivos, con cualidades humanísticas y éticas que la sociedad requiere. La formación profesional responde a las necesidades de la región y del país.
2. **Investigación**
Concibe que el desarrollo de la investigación, la generación del conocimiento y la innovación tecnológica sean el fundamento de la formación profesional, lo que implica un compromiso con el bienestar y el desarrollo de la sociedad.



3. Extensión cultural y proyección social

Realiza actividades a favor de la comunidad mediante la prestación y promoción de servicios, orientados a la transformación de la sociedad y el mejoramiento continuo de la calidad de vida.

4. Educación continua

Dirige las necesidades de actualización o perfeccionamiento de conocimientos, capacidades, actitudes y prácticas universitarias para lograr una mejor inserción y desempeño laboral de los profesionales de acuerdo a los requerimientos de los grupos de interés; permitiendo una ampliación de servicios y una vinculación permanente con la sociedad.

5. Contribución al desarrollo humano

Entiende que el desarrollo humano es un proceso en el cual la dignidad de la persona es el eje del progreso; por lo que la universidad busca contribuir a crear un entorno donde las personas pueden hacer realidad sus aspiraciones y ampliar sus potencialidades.

Artículo 10. Autonomía universitaria

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se rige por el principio de autonomía universitaria, que sustenta el autogobierno, la autogestión, la facultad de autorregulación, la libertad académica, de investigación e innovación; sobre la base de una universidad pública, laica, gratuita e intercultural, sin injerencia de intereses que distorsionen sus principios y fines, en armonía con la Constitución Política del Perú y la Ley Universitaria, Ley N.° 30220.

Artículo 11. La autonomía de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga comprende los siguientes regímenes:

1. Normativo

Implica la potestad autodeterminativa de la UNSCH para la elaboración de su estatuto y reglamentos destinados a regular sus actividades.

2. De gobierno

Comprende la potestad autodeterminativa de la UNSCH para estructurar, organizar y conducirse como institución universitaria, en atención a su naturaleza, características y necesidades. Es formalmente dependiente del régimen normativo.

3. Académico

Conlleva la potestad autodeterminativa de la UNSCH para fijar su estructura educativa dentro de la institución. Supone la aprobación de los planes curriculares, programas de investigación, formas de ingreso y egreso en la institución y otros. Es formalmente dependiente del régimen normativo y es la expresión más acabada de la razón de ser de la actividad de la UNSCH.

4. Administrativo

Involucra la potestad autodeterminativa para establecer los principios, técnicas y prácticas de sistemas de gestión tendientes a facilitar la consecución de sus fines, incluyendo la organización y administración del escalafón del personal docente y no docente.

5. Económico.

Comprende la potestad autodeterminativa de la UNSCH para administrar y disponer de su patrimonio institucional; así como para fijar los criterios de generación y aplicación significativa de sus recursos económicos.

Título Segundo: De la Organización Académica

Capítulo IV: De las Escuelas Profesionales

Artículo 115. La escuela profesional es la organización y núcleo de coordinación de una carrera profesional integrada por docentes adscritos y estudiantes.



Artículo 117. La asamblea de la Escuela tiene las siguientes funciones:

1. Diseñar, actualizar y evaluar el currículo de la carrera profesional de acuerdo al modelo educativo de la universidad y la demanda social del país, grupos de interés y alineados con la misión y visión institucional.
4. Velar por la buena marcha de la escuela y evaluar semestralmente los resultados de cada asignatura y compatibilizarlo con el plan de mejora de la escuela.

Artículo 119. Para su funcionamiento, la escuela profesional cuenta con las siguientes comisiones permanentes:

1. Comité Interno de Autoevaluación
2. Comisión de Licenciamiento
3. Comisión de Currículo
4. Comisión de Tutoría
5. Comisión Académica
6. Comisión Dictaminadora de Grados Académicos
7. Comisión de Convalidación de Cursos y Dictaminadora de Cursos Únicos
8. Comisión de Ética

Capítulo V: Del Departamento Académico

Artículo 122. El Departamento Académico es la unidad de Apoyo y servicio académico que reúne en áreas académicas a los docentes de disciplinas afines, respetando la interdisciplinariedad, la naturaleza de las escuelas y las especialidades que brindan estas. Tiene las siguientes funciones:

1. Estructurar y actualizar los sílabos de las asignaturas de acuerdo con los requerimientos curriculares de las Facultades.

Capítulo XI: Del Régimen de estudios, currículo, estudios de pre grado y posgrado

Artículo 151. El régimen de estudios de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se organiza mediante el sistema semestral, con currículo flexible y por créditos.

Artículo 152. El crédito académico es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes para lograr aprendizajes teóricos y prácticos. Para estudios presenciales, se define un crédito académico como equivalente a un mínimo de dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica.

Artículo 153. Los créditos académicos de otras modalidades de estudio son asignados con equivalencia a la carga lectiva definida para estudios presenciales.

Artículo 154. Todas las carreras profesionales diseñan los currículos por competencias constituidas por asignaturas, debiendo estas agruparse en módulos de competencia profesional, según la carrera; de tal manera que, a la conclusión de cada módulo, el estudiante logre obtener un certificado. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada.

Artículo 155. La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés y/o la enseñanza de una lengua nativa, de preferencia quechua, es obligatoria en los estudios de pregrado; pero es desarrollada en la modalidad extracurricular en un centro de idiomas implementado por la universidad o una institución educativa especializada externa autorizada por la universidad.



Artículo 156. Los estudios de pregrado comprenden estudios generales y estudios de profesionalización. Tienen una duración mínima de cinco (5) años. Se desarrollan un máximo de dos semestres académicos por año.

Artículo 157. Cada carrera profesional tiene su currículo que comprende básicamente: justificación de la carrera profesional, elaborado sobre la base de la demanda social; los perfiles del ingresante y del egresado; el plan de estudios; los contenidos de las asignaturas; prácticas pre profesionales; actividades cocurriculares y malla curricular. El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según la demanda social y los avances científicos y tecnológicos.



Artículo 158. La UNSCH ofrece lo siguiente en cada facultad y escuela profesional:

1. Estudios generales
2. Estudios de profesionalización (específicos y de especialidad)
3. Estudios de segunda especialidad profesional
4. Estudios de posgrado

Artículo 159. Los estudios generales Imparten conocimientos y formación básica general con enfoque en la formación humana y académica de los estudiantes. Las asignaturas de estudios generales son comunes para todas las escuelas profesionales y se imparten durante los dos primeros semestres académicos.

Artículo 160. Los estudios generales, son obligatorios. Tienen una duración no menor de treinta y cinco (35) créditos. Deben estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes. Su organización y funcionamiento está a cargo de la Dirección Universitaria de Estudios Generales y se rige por su reglamento.

Artículo 161. Los estudios de profesionalización proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondientes. El periodo de estudios debe comprender un creditaje no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

Artículo 169. La UNSCH otorga el grado académico de bachiller, título profesional, título de segunda especialidad profesional, grado de maestro y grado de doctor a nombre de la nación.

Artículo 170. La facultad, en su reglamento de grados y títulos, establece los requisitos para obtener los grados académicos, títulos profesionales, títulos de segunda especialidad profesional y grados académicos de maestro y doctor teniendo en cuenta el nivel de los estudios, la naturaleza de la carrera profesional y los requisitos mínimos siguientes:

1. Grado de bachiller

Requiere de estudios con una duración mínima de cinco (05) años académicos, seis (06) años en caso de Medicina Veterinaria y Derecho, y siete (07) años en caso de Medicina Humana, o su equivalente en créditos. Haber aprobado los estudios de pregrado, así como un trabajo de investigación y el dominio de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o lengua nativa.

2. Título profesional

Requiere del grado de bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga otorga el título profesional únicamente a sus egresados que hayan obtenido el grado de bachiller.

Artículo 171. La universidad proporciona a los estudiantes de pregrado la ayuda necesaria para que puedan cumplir con los trabajos de investigación, prácticas pre profesionales, extensión cultural, responsabilidad social y servicio social universitario que les permitan acceder a sus grados académicos y títulos profesionales.



Artículo 172. La Facultad propone al Consejo Universitario, bajo responsabilidad, el otorgamiento de grados y títulos, de acuerdo con la Ley Universitaria, al presente Estatuto y al reglamento respectivo.

Artículo 173. Las actividades extracurriculares están constituidas por aquellas que se realizan en el ámbito cultural, deportivo, artístico o académico que no se circunscriben al plan de estudios, constituyendo el complemento de las actividades curriculares en pos de la formación integral del estudiante. La escuela profesional organiza y certifica estas actividades y lo establece como requisito de egreso del estudiante.



Artículo 174. El año académico en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se desarrolla en dos (2) semestres académicos secuenciales, con asignaturas paralelas de implementación progresiva. Cada semestre académico comprende el período de matrícula y diecisiete (17) semanas lectivas.

Capítulo XIII: De la matrícula y la desmatrícula

Artículo 189. La matrícula es un acto formal y personal por el cual el estudiante se compromete voluntariamente a llevar determinadas asignaturas en un semestre académico. La matrícula se registra en una ficha única y/o virtual.

Artículo 192. Matrícula condicionada por rendimiento académico

La desaprobación de una misma asignatura por tres (3) veces da lugar a que el estudiante sea separado temporalmente por un año de la universidad. Al término de este plazo, el estudiante solo se podrá matricular en la materia que se desaprobó anteriormente para retomar de manera regular a sus estudios en el ciclo siguiente. Si desaprueba por cuarta vez procede su retiro definitivo.

3.5 DOCUMENTOS DE CONSULTA

3.5.1 Declaración del Milenio

I. Valores y Principios:

5. Creemos que la tarea fundamental a que nos enfrentamos hoy es conseguir que la mundialización se convierta en una fuerza positiva para todos los habitantes del mundo, ya que, si bien ofrece grandes posibilidades, en la actualidad sus beneficios se distribuyen de forma muy desigual al igual que sus costos. Reconocemos que los países en desarrollo y los países con economías en transición tienen dificultades especiales para hacer frente a este problema fundamental. Por eso, consideramos que, solo desplegando esfuerzos amplios y sostenidos para crear un futuro común, basado en nuestra común humanidad en toda su diversidad, se podrá lograr que la mundialización sea plenamente incluyente y equitativa. Esos esfuerzos deberán incluir la adopción de políticas y medidas, a nivel mundial, que correspondan a las necesidades de los países en desarrollo y de las economías en transición y que se formulen y apliquen con la participación efectiva de esos países y esas economías.

6. La igualdad. No debe negarse a ninguna persona ni a ninguna nación la posibilidad de beneficiarse del desarrollo. Debe garantizarse la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres.

III. El Desarrollo y la Erradicación de la Pobreza:

12. Resolvemos, en consecuencia, crear en los planos nacional y mundial un entorno propicio al desarrollo y a la eliminación de la pobreza.

19. Velar por que todos puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, conforme a las recomendaciones formuladas en la Declaración Ministerial 2000 del Consejo Económico y Social.

3.5.2 Declaración Mundial Sobre Educación para todos

Aprobada por la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos, celebrada en Jomtien (Tailandia) del 5 al 9 de marzo de 1990.



Artículo 1: Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje.

1. La satisfacción de estas necesidades confiere a los miembros de una sociedad la posibilidad y, a la vez, la responsabilidad de respetar y enriquecer su herencia cultural, lingüística y espiritual común, de promover la educación de los demás, de defender la causa de la justicia social, de proteger el medio ambiente y de ser tolerante con los sistemas sociales, políticos y religiosos que difieren de los propios, velando por el respeto de los valores humanistas y de los derechos humanos comúnmente aceptados, así como de trabajar por la paz y la solidaridad internacionales en un mundo interdependiente.
2. Otro objetivo, no menos esencial, del desarrollo de la educación es la transmisión y el enriquecimiento de los valores culturales y morales comunes. En esos valores asientan él y la sociedad su identidad y su dignidad.
3. La educación básica es más que un fin en sí misma. Es la base para un aprendizaje y un desarrollo humano permanentes sobre el cual los países pueden construir sistemáticamente nuevos niveles y nuevos tipos de educación y capacitación.

Artículo 8:

2. La sociedad debe proporcionar además un sólido ambiente intelectual y científico a la educación básica. Ello requiere el mejoramiento de la enseñanza superior y el desarrollo de la investigación científica. En cada nivel de la educación debiera ser posible establecer un estrecho contacto con el conocimiento tecnológico y científico contemporáneo

Artículo 9: Movilizar Los Recursos

1. Si las necesidades básicas de aprendizaje para todos se han de satisfacer a través de acciones de alcance mucho más amplio que en la 8^{va} declaración Mundial sobre Educación para todo el pasado, será esencial movilizar tanto los recursos financieros y humanos existentes como los nuevos recursos, públicos, privados o voluntarios. Todos los miembros de la sociedad tienen una contribución que aportar, teniendo presente que el tiempo, la energía y los fondos consagrados a la educación básica constituyen quizás la inversión humana más importante que pueda hacerse para el futuro de un país.

3.5.3 Foro Mundial de Educación para Todos, realizado en Dakar, Senegal, del 26 al 28 de abril del 2000

Marco de acción de Dakar: Nosotros, los participantes en el Foro Mundial sobre la Educación, reunidos en Dakar, Senegal, en abril de 2000, nos comprometemos a cumplir los objetivos y finalidades de la educación para todos, para todos los ciudadanos y todas las sociedades.

La educación es un derecho humano fundamental, y como tal es un elemento clave del desarrollo sostenible y de la paz y estabilidad en cada país y entre las naciones, y, por consiguiente, un medio indispensable para participar en los sistemas sociales y económicos del siglo XXI. Ya no se debería posponer más el logro de los objetivos de la Educación para Todos. Se puede y debe atender con toda urgencia a las necesidades básicas de aprendizaje.

Informe Final:

Un importante cambio que se produjo entre Jomtien y Dakar fue la aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en particular Internet. Los participantes en el Foro Mundial sobre la Educación tenían clara conciencia de que, en la medida en que afecta a la consecución de la educación para todos, la revolución de la tecnología de la información puede ser un arma de doble filo. Por un lado, las nuevas tecnologías aportan instrumentos adicionales para proporcionar educación básica a regiones geográficas y grupos de estudiantes desatendidos. Brindan la posibilidad de superar las distancias geográficas, dan mayor autonomía a los docentes y educandos gracias a la información y llevan el mundo al aula mediante la pulsación de teclas o una mirada a la pantalla. Por otra parte, la proliferación de tecnologías acentúa las disparidades existentes entre quienes tienen educación y quienes no la tienen.

Los cambios económicos, sociales y de otra índole que afectaron a la sociedad humana en los últimos años han obligado a reconsiderar los conocimientos, las aptitudes y los valores requeridos



para llevar una vida satisfactoria. El movimiento hacia sociedades más abiertas y democráticas ha creado una necesidad de aprendizaje que va más allá de los programas de estudios académicos y los conocimientos fácticos para hacer hincapié en la solución de problemas y la investigación abierta. La expansión de las tecnologías de la información y la comunicación requiere formas más interactivas y exploratorias de aprendizaje, y el ritmo acelerado del cambio ha intensificado la necesidad de emprender un aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Ha surgido además como nueva urgencia la necesidad de velar por que la educación, en todos los niveles y en todo lugar, refuerce una cultura de paz, tolerancia y respeto de los derechos humanos. Ningún país ha alcanzado las metas que se había fijado sin educar a su población. La educación es esencial para sustentar el crecimiento y reducir la pobreza. Dondequiera que vaya compruebo el poder que tiene la educación de mejorar la vida de las personas. Además;

En primer lugar, debemos colocar a la educación en el centro de los objetivos mundiales y nacionales de desarrollo. Nos comprometemos a trabajar con renovado vigor con los gobiernos y otros donantes para alcanzar los objetivos de la Educación para Todos integrando las actividades y los resultados de todos los sectores y las políticas macroeconómicas para garantizar estrategias coordinadas y coherentes.

En segundo lugar, debemos aportar un nuevo liderazgo con un conjunto de alianzas muy diferente. Después del Dakar el movimiento de la Educación para Todos debe avanzar en los planos nacional, regional y mundial. Debe ser más amplio, más integrador, más innovador y más flexible que en el pasado.

En tercer lugar, debemos intensificar nuestros esfuerzos fomentando y reforzando las relaciones de colaboración con respecto a intervenciones esenciales cuyos efectos positivos innegables conocemos. Naturalmente, reconocemos que, para ayudar a los países pobres a alcanzar esta meta de modo sostenible, puede que entretanto debemos estar abiertos a modalidades innovadoras de financiar la educación, comprendidas aquellas que se basan en la comunidad. Obviamente, tenemos que trabajar con los gobiernos para asegurar que los más pobres no salgan aún más desfavorecidos en el proceso.

Por último, es menester instaurar un plan de acción expedito para los países que desean alcanzar las metas de la Educación para Todos antes del plazo límite del año 2015. En el marco de este proceso impulsado por la demanda, nosotros los donantes debemos estar dispuestos a responder con mayor celeridad y ayudar a los países cuando estén listos para la acción.

3.5.4 Proyecto Educativo Nacional al 2021: La educación que queremos para el Perú - Resolución Suprema N° 001-2007-ED

El objeto de un Proyecto Educativo Nacional se sitúa en dos dimensiones indisociables y mutuamente influyentes: una educación para la realización personal de todos los peruanos y una educación para la edificación colectiva de la democracia y del desarrollo del país.

Para lograr esta educación, los peruanos necesitamos tomar y ejecutar decisiones concretas, reconocer nuestras fortalezas y capacidades, dejar atrás divisiones menudas o de fundamentos egoístas y consolidar una voluntad colectiva dirigida tenazmente hacia una misma dirección.

Objetivo Estratégico 5: Educación Superior de Calidad se Convierte en Factor Favorable para el Desarrollo y la Competitividad Nacional.

Nos proponemos asegurar una educación superior de calidad que brinde aportes efectivos al desarrollo socioeconómico y cultural del país a partir de una adecuada fijación de prioridades y teniendo como horizonte la inserción competitiva del Perú en el mundo.

La inversión en investigación e innovación debe ser la locomotora de una reforma de la educación superior para que ella cumpla su aporte a la construcción de nuestro propio camino de desarrollo.



Resultado 1: Renovado sistema de educación superior articulado al desarrollo. Sistema de educación superior universitaria y técnico-profesional que responde a los retos del desarrollo y a las necesidades de las políticas de desarrollo y que hace posible la articulación de sus diversos componentes, un mayor financiamiento público y privado, y la renovación y superior calificación de la carrera docente.

19. Renovar la estructura del sistema de la educación superior, tanto universitaria cuanto técnico-profesional.
20. Consolidar y dar funcionamiento efectivo al Sistema Nacional de Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior.
21. Incrementar el financiamiento del sistema nacional de educación superior y enfocar los recursos en las prioridades de dicho sistema.
22. Renovar la carrera docente en educación superior sobre la base de méritos académicos.

Resultado 2: Se producen conocimientos relevantes para el desarrollo y la lucha contra la pobreza. Producción permanente y acumulativa de conocimiento relevante para el desarrollo humano, socioeconómico y cultural que permita igualar el nivel de investigación, innovación y avance tecnológico de los países vecinos.

23. Articulación de la educación superior con la realidad económica y cultural.
 - 23.1 Fomentar la investigación para la innovación y el desarrollo tecnológico en actividades competitivas.
 - 23.2 Vincular las instituciones de educación superior al desarrollo regional.
 - 23.3 Desarrollar el potencial artístico, cultural, deportivo y natural del país.
24. Educación superior ligada a la investigación y a la planificación.
 - 24.1 Hacer de los estudios de postgrado un sistema orientado a la investigación y producción de conocimiento.
 - 24.2 Fomentar la planificación y prospectiva sobre el desarrollo nacional.

Resultado 3: Centros universitarios y técnicos forman profesionales éticos, competentes y productivos. Los profesionales desarrollan principios éticos, talentos y vocación personal; son altamente competentes frente a demandas del entorno económico productivo y laboral nacional e internacional, y aprovechan y generan nuevos conocimientos en el marco de un proyecto de desarrollo nacional y regional.

25. Transformación de la calidad de la formación profesional.
 - 25.1 Mejorar la formación de las instituciones de educación superior, universitaria y técnico-profesional.
 - 25.2 Fortalecer la educación técnico-productiva articulada a áreas claves del desarrollo.
 - 25.3 Asegurar oportunidades continuas de actualización profesional de calidad.

3.5.5 Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano, PNCTI 2006-2021

Visión de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) al 2021

"El Perú ha logrado desarrollar un sistema de ciencia, tecnología e innovación fuerte y consolidado, con una eficiente articulación de las actividades en CTI, con sólidos vínculos entre la empresa, la academia, el Estado y la sociedad civil, lo que permite satisfacer la demanda tecnológica y consolidar un liderazgo mundial en bienes y servicios innovadores de alto valor agregado, estratégicos para su desarrollo. Esto ha contribuido en forma decisiva a la construcción de una economía basada en el conocimiento y una sociedad próspera, democrática, justa y sostenible."



Objetivos específicos

1. Impulsar la investigación científica y tecnológica orientada a la solución de problemas y satisfacción de demandas en las áreas estratégicas prioritarias del país.
2. Mejorar, cuantitativa y cualitativamente, las capacidades humanas en CTI, con énfasis en una formación de excelencia en el postgrado y en el ámbito técnico especializado.
3. Fortalecer, dinamizar y articular sinérgicamente la institucionalidad de la ciencia, la tecnología y la innovación, en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico

3.5.6 Plan Regional de Desarrollo Concertado: Ayacucho 2013 – 2021

Visión Regional al 2021

"Somos una región organizada, descentralizada e integrada que ha alcanzado un alto índice de desarrollo humano, y como resultado se ha reducido la pobreza y la población goza de una buena calidad de vida, por el trabajo articulado, concertado y ético de las instituciones públicas y privadas, que brindan servicios de calidad, en el marco de objetivos de largo plazo, políticas de inclusión social, respeto a los derechos humanos y con sólida identidad cultural. La población regional se ubica mayormente en ciudades como Ayacucho, que cumple el rol de centro comercial-financiero regional, y ciudades intermedias articuladas a mercados macro regionales e internacionales, a través de vías asfaltadas y servicios logísticos eficientes. **Las actividades económicas son inclusivas y se desarrollan de manera organizada y articulada a cadenas productivas**, con altos niveles de productividad y competitividad, protegiendo los ecosistemas y la biodiversidad, así como **preservando la calidad del medio ambiente y manejo sostenible de los recursos naturales** sobre la base de un ordenamiento adecuado del territorio regional. El área rural se especializa en la agricultura orgánica y los **agronegocios**, constituyendo una base sólida de la **seguridad y soberanía alimentaria**".

Objetivo Regional

Igualdad de oportunidades y acceso universal a los servicios básicos de calidad.

Objetivo específico

3. Acceso equitativo a una educación de calidad que permita el desarrollo pleno de las capacidades humanas en la sociedad.

Objetivo Regional

Economía competitiva con alto nivel de empleo y productividad

Objetivos específicos

1. Fortalecimiento de las condiciones de competitividad e innovación para el desarrollo del emprendedurismo y de las MYPES
2. Desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en la región.
3. Desarrollo de innovaciones y transferencia tecnológica orientada a la solución de problemas y satisfacción de demandas en las áreas estratégicas prioritarias.
4. Desarrollo de innovaciones, así como transferencias y adaptación de tecnologías, elevando la competitividad de la región, con criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental

3.5.7 Perfil Socio demográfico

Los resultados del Censo de Población del 2007 revelan que el nivel de educación de la población de 15 y más años de edad ha mejorado respecto al nivel registrado en 1993. Así, en el 2007 el 31,1% de la población de 15 y más años de edad, ha logrado estudiar algún año de educación superior (superior no universitario 15,1% y universitaria 16,0%). Al comparar con los resultados



obtenidos en el Censo de Población de 1993, la población con educación superior ha aumentado en 112,0% (3 millones 129 mil 339 personas).

De acuerdo con el nivel de educación alcanzado, el 39,3% de la PET ha logrado estudiar algún año de educación secundaria, el 30,1% educación superior (14,6% no universitaria y 15,5% educación universitaria), el 23,2% algún grado de educación primaria, y el 7,2% de la PET no tiene ningún nivel de estudios.



3.5.8 Marco Social Multianual 2009-2011- Orientaciones de Política para los Programas Sociales.

En cuanto a la educación superior universitaria y no universitaria, los objetivos nacionales son el mejoramiento de su calidad promoviendo procesos de acreditación, la información accesible a la población respecto a los niveles de calidad de las instituciones de educación superior y el mejoramiento de su pertinencia articulando la oferta educativa superior a la demanda privada y pública y a las nuevas potencialidades de la economía nacional.

En el Perú hay un conjunto de asignaciones gubernamentales, tales como el FONCOMUN o el canon en sus diversos conceptos (minero, hidroenergético, pesquero, petrolero, gasífero y forestal), que están atados a la evolución del IGV, en el primer caso, y al impuesto a la renta, en el segundo. Existe, entonces, un vínculo adicional entre el crecimiento económico y la pobreza: más crecimiento, más ingresos gubernamentales para los gobiernos regionales y los municipios, más gasto social e inversión y menor pobreza. Además, la ley establece que los gobiernos regionales deberán entregar un 20% del total percibido a las universidades públicas, las que, sin embargo, no están articuladas a los planes de desarrollo regional.

3.5.9 Plan Nacional de Desarrollo de Capacidades en Gestión Pública 2008-2011, Comisión Multisectorial para el Desarrollo de Capacidades Regionales y Municipales D.S. N° 002-2008-PCM

En el marco, el enfoque de competencias en el cual se basará el Plan Nacional de Desarrollo de Capacidades (PNDC) está orientado a desarrollar o fortalecer conocimientos, habilidades y actitudes en determinadas temáticas. Este enfoque busca garantizar un aprendizaje que se replique en el largo plazo. En este sentido, no se reduce a la adquisición de conocimientos teóricos o a un aprendizaje memorístico, ni tampoco al simple entrenamiento práctico; sino que capta todas las formas de aprender del ser humano, complementando así lo teórico con lo práctico, orientando lo aprendido a la acción, es decir al cambio.

El proceso de adquisición de este tipo de competencias está compuesto por cuatro pasos: el aprendizaje que resulta de la adquisición de conocimientos (nivel teórico); pasando por el hecho de comprender que dicho conocimiento adquirido es un saber-hacer con sentido (nivel práctico). El siguiente paso es tomar una decisión en base a criterios fundados en los dos pasos anteriores (nivel práctico adaptable a diferentes contextos). El último paso es la aplicación de los conocimientos y habilidades desarrolladas en los pasos anteriores.

De forma complementaria al desarrollo de competencias se propone la apropiación del conocimiento como una práctica en donde el participante es el sujeto de su aprendizaje, es decir en donde la persona es el principal motor e interesado de desarrollar estas competencias y replicarlas.

El objetivo general del PNDC es fortalecer o desarrollar un conjunto de competencias deseables en los gobiernos regionales y locales para la gestión pública en base a conocimientos, habilidades y actitudes para gerenciar el cambio en el ejercicio público ético y el buen gobierno.

3.5.10 Plan Nacional de la juventud 2006-2011

El plan Nacional de la Juventud 2006-2011 está orientado a desarrollar las capacidades del Estado y de la Sociedad Civil para crear mayores y mejores oportunidades para las y los jóvenes. Asimismo, busca institucionalizar las políticas intersectoriales y sectoriales de juventudes en los



tres niveles de gobierno: el central como normativo y articulador; el regional como coordinador y promotor; y el municipal como ejecutor. Por otro lado, se busca fortalecer y garantizar la participación de las y los jóvenes en el sistema democrático y convertirlos en actores estratégicos del desarrollo nacional.

El acceso universal a una educación de buena calidad es un derecho fundamental y el principal medio para promover la inclusión social y el acceso a oportunidades que ofrece el mundo moderno.



Visión: El Estado como ente gestor y promotor de políticas habilitadoras dirigidas a los y las jóvenes que permitan ampliar sus capacidades y oportunidades para convertirlos en agentes de su propio desarrollo, coordinando acciones y sumando esfuerzos con la sociedad civil y el sector privado.

3.2.11 Declaración de La Habana: Primera Reunión intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (PRELAC), realizada en la ciudad de La Habana, del 14 al 16 de noviembre del 2002.

Declaran: La necesidad de promover una educación a lo largo de toda la vida en múltiples e interactivos ambiente humanos y educativos centrada en una educación en valores como núcleo de la formación de la personalidad y que promueva aprendizajes orientados a posibilitar el ser, el hacer y conocer y a favorecer la convivencia humana, asumiendo como factor positivo nuestra rica diversidad étnica y cultural.

3.6 NORMATIVIDAD SOBRE DOCUMENTOS DE GESTIÓN

Ley General de Educación N° 28044

La ley tiene por objeto establecer los lineamientos generales de la educación y del Sistema Educativo Peruano, las atribuciones y obligaciones del Estado y los derechos y responsabilidades de las personas y la sociedad en su función educadora.

La Ley N° 30220, Ley Universitaria

El objeto es normar la creación, funcionamiento, supervisión y cierre de las universidades. Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura.

3.6.1 Plan Nacional de Educación Para Todos 2005-2015, Perú: Hacia una educación de calidad con equidad.

Base Legales:

Resolución Ministerial N° 0592 – 2005/ED

Resolución Suprema N° 041 – 2004/ ED

Capítulo 1: Plan de sensibilización: Promoción de las políticas del Plan Nacional de Educación para todos 2005-2015, Perú.

Capítulo 2: Plan de vigilancia de las políticas del Plan Nacional de Educación para todos 2005-2015, Perú.

3.6.2 Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021

Oportunidades y acceso a los Servicios de Educación Superior Universitaria; Resulta evidente que las élites directivas en los ámbitos empresarial, intelectual, científico y político provienen mayoritariamente de la educación superior universitaria. De allí que en las sociedades desarrolladas la formación del capital humano tenga una marcada prioridad. La inversión anual por estudiante universitario en los países desarrollados y los países emergentes más dinámicos se ubica entre los 10 000 y 20 000 dólares americanos. En contraste, el promedio del gasto anual en las universidades estatales del Perú no llega a 1500 dólares americanos por estudiante. A ello se



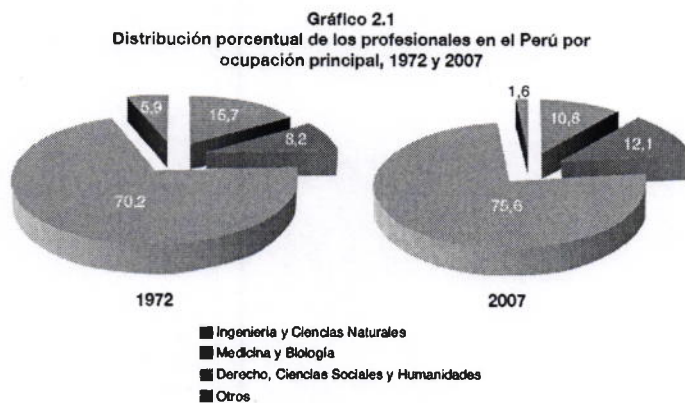
añaden las deficiencias de calidad y la baja demanda de carreras profesionales orientadas al desarrollo de la ingeniería y las ciencias.

En la mayoría de los países asiáticos y en algunos países de América Latina, como el Brasil y Chile, las universidades estatales ofertan miles de becas en ciencia y tecnología para estudiantes de alto rendimiento. Esto ha dado como resultado que en los países asiáticos el 70% de los profesionales pertenezcan a los campos de las ciencias y la tecnología, situación inversa a la que se registraba en el Perú, tal como lo evidencia el gráfico 2.1, donde se observa que la distribución de profesionales por ocupación principal no había variado en las últimas décadas y permaneció concentrada en las profesiones de Derecho, Ciencias Sociales y Humanidades, las que se encuentran saturadas y, sin embargo, siguen siendo las más demandadas y ofertadas

Objetivo específico 4: La innovación, el desarrollo tecnológico y la aplicación del conocimiento científico contribuyen constantemente al desarrollo de las actividades productivas y a su sostenibilidad ambiental.

Figura 2

Distribución porcentual de los profesionales en el Perú por Ocupación principal, 1972 y 2007



Nota: Los porcentajes para el año 2007 no suman exactamente 100% debido al redondeo.
Fuente: INEI, Censos Nacionales 1972 y 2007.
Elaboración: CEPLAN

Fuente: (CEPLAN, 2007)

Tabla 1

Indicadores y metas al 2021, según el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

N°	Indicador	Fórmula del indicador	Fuente de información	Línea de base	Tendencia al 2021	Meta 2021
11	Proporción de profesionales de carreras de ingeniería, ciencias, medicina, biología y afines con respecto al total	Cantidad de profesionales de carreras de ingeniería, ciencias, medicina, biología y afines / Total de profesionales y técnicos	INEI	(2007) 22,9 %	s. i.	30%
12	Número anual de nuevas patentes	Número de solicitudes de patentes tecnológicas de residentes al año	INDECOPI	40	s. i.	100
13	Tasa de inversión en investigación, ciencia y tecnología	Inversión en investigación / PBI	MEF	0,15%	s. i.	1%
14	Número de artículos peruanos publicados en revistas científicas indexadas	Número de artículos peruanos publicados en revistas científicas de acuerdo a Science Database	Red de indicadores de Ciencia y Tecnología (www.ricyt.org)	600	s. i.	1500

Fuente: (CEPLAN, 2007)



Tabla 2

Acciones y metas al 2021, según el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Establecer un Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología unificado.
Implementar nuevas metodologías e instrumentos de financiamiento de la ciencia y la tecnología (fondos de investigación y desarrollo, priorización de proyectos, etc.).
Identificar subsectores de mediana y alta tecnología en los que se tenga ventajas comparativas o competitivas, y desarrollarlos.
Implementar medidas para incrementar la inversión privada nacional y extranjera en sectores productivos de mediana y alta tecnología.
Establecer incentivos para fomentar las vocaciones en ramas de ciencias e ingenierías, así como la especialización en los niveles de pregrado y posgrado.
Crear premios, distinciones e incentivos tributarios para estimular el desarrollo de proyectos de ciencia y tecnología.
Establecer prioridades para las investigaciones según campos científicos de acuerdo con las necesidades del país, y destinar financiamiento público para proyectos en los temas de mayor prioridad.
Fomentar las actividades de investigación a fin de incorporar investigadores científico-tecnológicos con probada producción en publicaciones y patentes.
Establecer un programa para la repatriación de talentos peruanos en el exterior.
Crear un Centro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica para el desarrollo de sectores priorizados, tanto para realizar actividades de investigación básica como para apoyar a los sectores industriales de mediana y alta tecnología.



Fuente: (CEPLAN, 2007)

4 JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL

4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA

La existencia de una gran biodiversidad constituye sin lugar a duda una de las mayores riquezas con la que cuenta el Perú. Los variados ecosistemas se traducen en diversidad ecológica, la alta diversidad de especies, la diversidad de recursos genéticos y humanos; proporcionándole ventajas comparativas al país, al apoyarse en la agroindustria, actividad económica que permite aprovechar eficientemente en el marco de los bionegocios, generando no sólo rentabilidad económica, sino mejorando la calidad de vida de la población actual y simultáneamente conservando los recursos naturales para las generaciones futuras.

Esto es posible en el marco de los bionegocios, concepto que comprende objetivos generales como son: la conservación de los recursos, la sustentabilidad y la justa y equitativa distribución de las ganancias generadas. Se debe diseñar e implementar políticas de desarrollo económico y ambiental.

La agroindustria se define como un sistema integrado y/o cadena productiva que se conforma de los subsistemas de producción en campo, tratamiento post cosecha, transformación y mercado, siendo complementado por la gestión y los aspectos socio-económicos de los involucrados en la cadena productiva nacional e internacional. La agroindustria posee ciertas características que le permiten ser catalogada como uno de los ejes de desarrollo. Entre estas se mencionan: La capacidad de reducir las pérdidas post-cosecha y aumentar la conservación de los productos. Reducir la estacionalidad de la oferta. Elevar el valor agregado y permitir ampliar la oferta de productos con mejores características nutritivas y organolépticas. Una mayor flexibilidad de integración entre procesos intensivos en capital e intensivos en mano de obra. La capacidad de introducir la lógica industrial en actividades primarias, y la capacidad como vehículo de transmisión de la información técnico-económica y el desarrollo de las agroindustrias rurales.

Dentro del marco general de limitaciones encontradas, son expuestos los puntos críticos (taxonomía, caracterización, control de calidad, investigación farmacológica y clínica, manejo de cultivos y crianzas, post-cosecha, transformación, marketing y desarrollo de productos,



información, y ecología) de los futuros proyectos, con miras a ser abordados en trabajos sistemáticos de investigación aplicada con visión de mediano y largo plazo.

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, como parte de la UNSCH, tiene su zona de influencia principalmente la Región de Ayacucho, la Sierra y Selva del país, para lo cual es necesario que los profesionales que se formen en sus aulas tengan una formación conducente a la excelencia, que responda a las necesidades de la región y sobre todo, sea un líder que posea destrezas y valores que contribuya a los objetivos empresariales capaces de comprender el concepto de competitividad y de trabajo en equipo.



La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, como parte de la UNSCH, tiene su zona de influencia principalmente la Región de Ayacucho, que tiene la Sierra y Selva, para lo cual es necesario que los profesionales que se formen en sus aulas tengan una formación conducente a la excelencia, que responda a las necesidades de la región y sobre todo, sea un líder que posea destrezas y valores que contribuya a los objetivos empresariales capaces de comprender el concepto de competitividad y de trabajo en equipo.

La presencia de la carrera de Ingeniería Agroindustrial en la UNSCH, es de mucha importancia debido a la existencia de una gran variedad de recursos agrícolas, pecuarios e hidrobiológicos en la región, los cuales para su transformación y/o conservación en bienes de consumo y servicios requieren de profesionales con capacidad empresarial y creativa para investigar, desarrollar, innovar y aplicar el conocimiento para el diseño, la instalación, operación, optimización, automatización y la administración de plantas de agroindustriales, y además de ayudar a la preservación del medio ambiente y contribuir al bienestar y desarrollo del país.

Las principales empresas productivas en el contexto agroindustrial de mayor impacto en la Región Ayacucho son:

AGROINDUSTRIAS GARAY EIRL, es una empresa Ayacuchana, dedicada a la fabricación de productos comestibles y que tiene como principal objetivo: mejorar la alimentación de nuestra población y es a través de su producto Galletas Nutri "H", que está reduciendo considerablemente los índices de anemia y desnutrición infantil en nuestra población.

El ingeniero Julio Garay Barrios, estudió la carrera de Ingeniería Agroindustrial en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y es el líder fundador de esta empresa.

AGROINDUSTRIAS PRADO S.A.C. una empresa enfocada en la revalorización de los cultivos y productos andinos. Utilizando tecnología de redes para sus productos. Ofrece al público alimentos de gran valor nutricional que se puedan incluir en la dieta diaria de las personas.

Sus productos son 100% peruano con plantas de producción ubicadas en las ciudades de Ayacucho y Lima, cumpliendo los más altos estándares de calidad y salubridad.

PROYECTOS REGIONALES. La presencia de los Ingenieros Agroindustriales en el Proyecto Plátano, desarrollado por la municipalidad distrital de Pichari en beneficio de más de 680 agricultores, lograron pasar todas las pruebas de calidad de diversas variedades de bananos orgánicos, hacia los mercados más exigentes de la ciudad de Lima; entre ellos La cadena de supermercado Wong.

AGRONEGOCIOS WIRACCOCHA DEL PERU SAC. Es una empresa familiar dedicada a la producción, procesamiento y comercialización de productos orgánicos, principalmente granos andinos: quinua, chia, arándanos, aguaymanto, etc. En la actualidad Wiracocha asocia a más de 1440 pequeños productores, en 200 comunidades de los andes del Perú, de los departamentos de Ayacucho, Apurímac y Cusco, lo que representa más de 3000 hectáreas orgánicas certificadas listas para alimentar de manera saludable alrededor del mundo.



AJE GROUP DEL GRUPO AÑÑOS. Formado por la familia ayacuchana Añaños Jeri en junio de 1988 como industrias San Miguel con su marca Kola Real y como embotelladora San Miguel del Sur SAC; actualmente como AJE Group (2021) desplegada en diferentes países, opera en más de 20 países en Latinoamérica, Asia y África siendo una de las multinacionales más grande a nivel mundial, convirtiéndose en el tercer productor de bebidas carbonatadas no alcohólicas en el mundo.

DIAGNÓSTICO DE LA DEMANDA DE LA CARRERA.

El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la calidad educativa Sineace, en su Modelo de Acreditación para programas de estudios de Educación Superior Universitaria (Sineace 2017), en su glosario define la demanda social como la *"Necesidad del servicio y producto del proceso de formación profesional, a partir de las exigencias u objetivos de desarrollo cultural, económico y social a nivel local, regional o nacional"* y la oferta académica como el *"Conjunto de contenidos y recursos que el programa pone a disposición de los estudiantes, que constituye el proceso de formación profesional y que responde a la demanda social"*

Cobertura de la Demanda Social

La cobertura de la demanda social por educación superior universitaria dependerá de la oferta académica formativa en educación superior para la Región Ayacucho, Tabla 3, es decir, en qué proporción cada institución universitaria acoge la intensidad de ingreso, vía proceso de admisión, de los egresados de quinto grado de educación secundaria y a los no ingresantes del año anterior, lo que constituye la Demanda Social Acumulada Anual de Educación Superior Universitaria: Región Ayacucho, ver Tabla 3; así mismo, conociendo el número de postulantes nos permite determinar Cobertura de la Demanda Social Educación Superior Universitaria por Universidades y como total de la Región Ayacucho.

Tabla 3

Distribución de la Oferta de Educación Superior Universitaria: Región Ayacucho

Años	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*	2022*	2023*	2024*	2025*
Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga UNSCH													
Postulantes	13562	12510	7106	12292	12916	15012	168a1	15836	16569	17a0a	180a7	18770	19504
Ingresantes	2044	1641	536	1811	2071	2a79	2043	2219		2434	2541	2649	2756
Universidad Nacional Autónoma de Huamanga UNAH													
Postulantes					600	616	676	405	44a	a91	aa8	286	2aa
Ingresantes					90	160	192	96	16a	178	192	207	222
Universidad de Ayacucho Federico Froebel UDAFF													
Postulantes			172	190	361	251	259						
Ingresantes			161	182	185	199	20a						
Total, Postulantes	13562	12510	7358	12482	13877	15879	17766	16241	17012	17693	18375	19056	19737
Total, Ingresantes	2044	1641	697	1993	2346	2738	2438	2315	2489	2611	2734	2856	2978

*Proyectados

Fuente: Análisis de contexto para la EPIA (2020)

Demanda Social de la Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial

Entre los años 2016 al 2019, ver Tabla 4, la Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial ha tenido un promedio de 169 postulantes con una tasa de crecimiento anual de 6% en promedio; la evolución es positiva, es decir, tiende al crecimiento positivo, calculando para los años 2020 al 2025 una tasa de crecimiento anual promedio de 4,62%.



Tabla 4

Postulantes de Ingeniería Agroindustrial. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
2016 - 2019 Proyectado al 2025

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023*	2024*	2025*
Postulantes Ingeniería Agroindustrial	159	155	192	171	188	195	202	209	217	224
Variación Anual	19	-4	37	-21	17	7	7	7	7	7
Tasa Crecimiento Anual	13.57%	-2.5%	23.9%	-10.9%	9.6%	3.9%	3.7%	3.6%	3.5%	3.4%

*Proyectados

Fuente: Análisis de contexto para la EPIA (2020)

La actual tendencia mundial de intercambio económico en un marco de globalización incesante hace que la agroindustria sea entendida como una actividad capaz de sobrepasar fronteras que empieza desde la post cosecha, transformación, logística y comercio internacional. Por demás está mencionar las ventajas comparativas que el Perú muestra como instrumentos competitivos, hasta ahora no muy bien entendidos, aunque con gran esfuerzo de capitales privados, los productos agroindustriales conquistan mercados nacionales e internacionales, sobresaliendo la demanda exterior que crece aceleradamente. No obstante, existen productos de exportación tradicionales bien posesionados en el mercado internacional, existe una apresurada y creciente demanda de productos no tradicionales, según Justo Zaragoza (2014), las exportaciones de estos productos agroindustriales en los últimos 10 años ha crecido más del doble y en tal sentido Somos reconocidos a nivel de Latinoamérica como la más influyente en exportaciones, por lo que hace falta profesionales vinculados a estos temas (publicado en carreras con futuro.com: carreras con más futuro en los próximos 5 años, 2011-02-07), así mismo en el entendido que el campo de acción de la agroindustria nace en la preservación post cosecha de materias primas tanto vegetales y animales, pasando por su transformación, primaria y secundaria, vías de comercialización, (incluyendo aspectos tecnológicos, económicos, financieros, logísticos administrativos y otros) existe la necesidad de concatenar la noble tarea del Ingeniero Agroindustrial. De acuerdo a la FAO (2013), una segunda causa para la integración vertical es la necesidad de que la producción agroindustrial cumpla con las normas de calidad exigidas por una demanda del consumidor cada vez más específica y diversificada a nivel nacional e internacional, dicha integración puede ser una forma de afrontar este tipo de problema, el mismo que justifica plenamente la formación de Ingenieros Agroindustriales que se dediquen a resolver estos problemas.

Según un Estudio realizado por SINEACE en 7 regiones del Perú, publicado en el diario Gestión, 06 de junio de 2016 "**Los 10 profesionales más buscados en los próximos diez años**"; indica que se requerirá profesionales que sepan paliar los efectos del cambio climático.

El cambio climático es un fenómeno que afectará al Perú irremediablemente y por ello, en unos 10 años la tendencia de las futuras contrataciones en siete (07) regiones variará y estará dirigida a aquellos profesionales que puedan paliar los efectos del calentamiento global, revela un estudio del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

El estudio exploratorio denominado "Oferta formativa y demanda laboral de personal técnico y profesional en gestión de riesgos y desastres y cambio climático" se realizó en Áncash (Huaraz y Chimbote), Ayacucho, La Libertad, Lambayeque, Lima (Metropolitana, Huacho y Cañete), Tumbes y Ucayali, las mismas que corresponden a zonas con mayor vulnerabilidad frente al evento mencionado.



La finalidad del mismo fue identificar las brechas existentes entre el perfil de personal requerido y la oferta formativa existente y poder retro informar al Estado y entidades vinculadas con la educación, a fin de que ajusten sus planes curriculares de acuerdo con las reales necesidades del país.

Así, la tendencia en Tumbes al 2025 será contratar ingenieros forestales, **ingenieros agroindustriales**, ingenieros civiles e ingenieros agrónomos; mientras que en La Libertad se buscará a ingenieros ambientales, ingenieros industriales, ingenieros geólogos, técnicos en suelos, técnicos agrícolas e ingenieros químicos.



En la región Lambayeque la contratación estará dirigida a los médicos, los ingenieros industriales, enfermeras, técnico agrícola, choferes y auxiliares de enfermería; y en **Ayacucho** a los ingenieros civiles, ingenieros geógrafos, **ingenieros agroindustriales**, ingenieros agrícolas, ingeniero ambiental, economistas, técnicos administrativos y auxiliares administrativos.

En cambio, en Áncash lo que se buscará será ingenieros en sus diferentes especialidades: agrícola, industrial, geólogo, agrícola, de sistemas y ambiental; lo mismo que en **Ucayali** en donde se requerirá de químicos, ingenieros industriales, geógrafos, **agroindustriales**, civiles, de suelos, de ingeniería ambiental, meteorólogos, mecánicos de fluidos, técnicos en computación, técnicos en cartografía y técnicos en enfermería.

En tanto, que en **Lima** se buscará a ingenieros químicos, ingenieros industriales, ingenieros geógrafos, **ingenieros agroindustriales**, técnicos de suelos, ingenieros ambientales, topógrafos, ingenieros meteorólogos, economistas, psicólogos, contadores, ingenieros mecánicos de fluidos, técnicos de computación, técnicos en cartografía y técnicos en administración. Este estudio lo que hace es retroalimentar a las instituciones del estado y a las entidades vinculadas con la educación a fin de ajustar los planes curriculares de acuerdo con las reales necesidades del país. (SINEACE, 2016).

Del mismo modo la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga realizó un diagnóstico de la situación de la carrera en el campo laboral y sobre el desenvolvimiento y situación de los egresados en el campo laboral; para lo cual se aplicaron encuestas a los grupos de interés (empleadores, colegio profesional, la academia y los egresados) en este caso en el sector público y en el sector privado, además de los egresados de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH, cuyos resultados se adjuntan en anexos y lo más resaltante se presenta a continuación.

• **Sector público:** Población encuestada: 25 funcionarios públicos.

- Gobierno Regional de Ayacucho: Gerencia de Desarrollo Económico.
- Dirección Regional Agraria.
- Cámara de Comercio: COFIDE
- Dirección Regional de Producción.
- Proyecto Especial Sierra Centro Sur.
- Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias.
- Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.
- PRIDER
- Municipalidad Provincial de Huamanga
- Municipalidad Distrital de Paras: Sub Gerente/ODEL
- Corporación KL S.A.

(*) Interrogantes extraídas de la encuesta formulada por la Comisión de Currículo de estudios basado en competencias 2011.

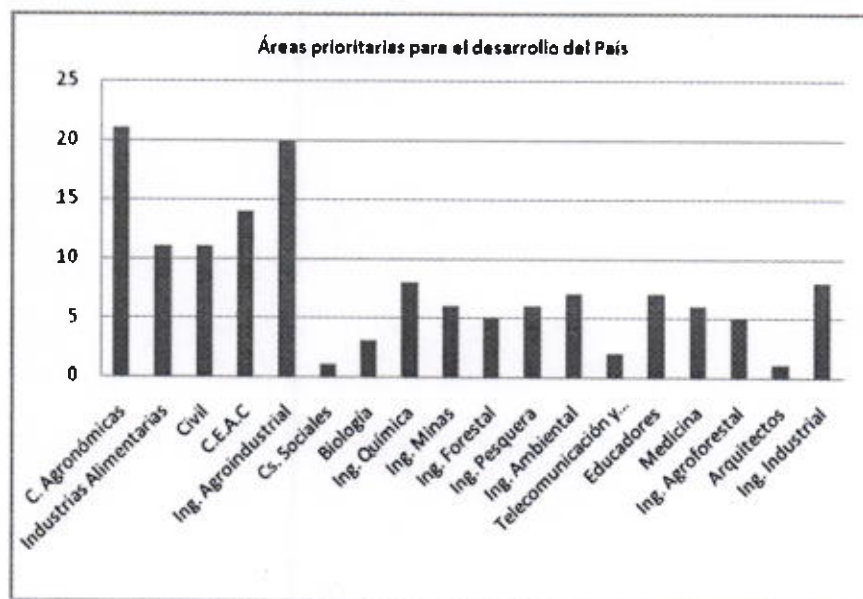
En su opinión el desarrollo del país requiere prioritariamente profesionales en las áreas de:
En la Figura 3 se aprecia que, de las diferentes carreras profesionales, los encuestados coinciden en que, para que exista el desarrollo del país se requieren profesionales de la Ingeniería



Agroindustrial después de los profesionales agrónomos y luego los profesionales relacionados a la economía, lo cual coincide con el enfoque integral de lo que se define como agroindustria.

Figura 3

Carreras profesionales prioritarias para el desarrollo del país, encuestas Región Ayacucho, Sector público, junio 2011.



Fuente: Encuestas a Grupos de interés de EP de Ingeniería Agroindustrial UNSCH, Ayacucho junio 2011.

De acuerdo con lo que entiende por agroindustria ¿Cree Ud. que es necesario un profesional de esta área para el desarrollo del país?

El 100% del total de los encuestados cree que es necesaria nuestra carrera profesional y coinciden con el siguiente enunciado:

"Es necesario e importante un profesional en Ingeniería Agroindustrial porque nuestro país cuenta con una biodiversidad significativa para lo cual se requiere alternativas de industrialización de estos recursos, pudiendo tecnificar el agro y contribuir al desarrollo de la región y el país, ya que actualmente somos un país exportador de materia prima y no aprovechamos nuestros recursos para darle valor agregado bajo un sistema de cantidad y calidad".

Además, se tiene otros enunciados al respecto de la pregunta del profesional en Ingeniería Agroindustrial:

- "Es capaz de generar nuevas propuestas de procesamiento de productos agropecuarios y dar valor agregado y generar complejos agroindustriales".
- "Es capaz de analizar los productos desde el punto de vista nutricional".
- "Forma empresas que son fuente de trabajo, movimiento económico y competitividad con otros".

● **Sector privado:** Población encuestada: 23 representantes del sector privado.

- Banco Agrario.
- Consultorías.
- Avícola Quispe.

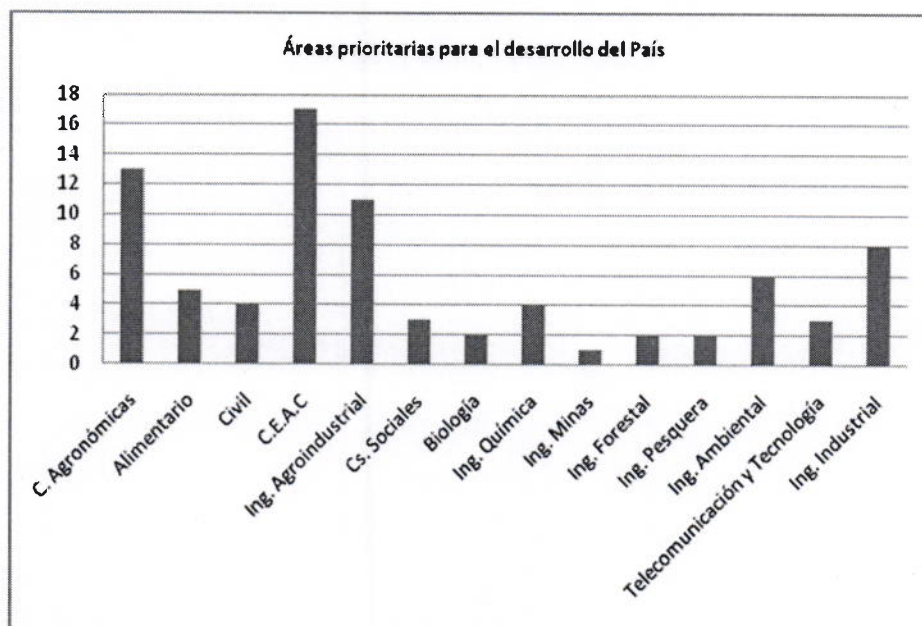


- Corporación Americana de Desarrollo.
- Programa mundial de alimentos de las Naciones Unidas PROMANU.
- Colegio de Licenciados en Administración.
- Frente de defensa del pueblo de Ayacucho. FREDEPA.
- Grupo Inversiones GPM E.I.R.L. Arquitectos & Ingenieros.
- Constructora y consultoría de obras.
- Agroindustria Molinera Señor de Huanca.
- Industria de bebidas, Ñor Kola.
- Industria de Alimentos. DELAY E.I.R.L.
- Cinsa E.I.R.L.
- Brens Kola S.A.
- Panadería San Francisco S.A.

En su opinión el desarrollo del País requiere prioritariamente profesionales en las áreas de:

Figura 4

Carreras profesionales prioritarias para el desarrollo del país, encuestas Región Ayacucho, Sector privado, junio 2011



Fuente: Encuestas a Grupos de interés de EP de Ingeniería Agroindustrial UNSCH, Ayacucho junio 2011.

De la Figura 4 podemos apreciar que el 20,99% de los representantes de las entidades privadas considera prioritario para el desarrollo del País las carreras relacionadas a las áreas de Ciencias económicas, administrativas y contables. Seguida de un 16,05% por las Ciencias agronómicas y un 13,58% de Ingeniería Agroindustrial, también concordante sobre lo que es agroindustria.

De acuerdo con lo que entiende por agroindustria ¿Cree usted que es necesario un profesional de esta área para el desarrollo del País?

El 100% de los encuestados considera importante el área de Ingeniería Agroindustrial para el desarrollo del País, porque:



- ✓ Da el valor agregado a los productos naturales de la región y del país,
- ✓ Para dar más importancia a la producción de recursos que la industria no apoya,
- ✓ Es complemento del agro en el Perú,
- ✓ Porque es responsable de transformar nuestra materia prima en productos para el consumo humano.
- ✓ Es fundamental aprovechar la biodiversidad de nuestra región y exponerlos al mercado interno y externo.
- ✓ Desarrolla tecnología para la industrialización de los recursos en nuestro país.

- **Egresados:** Población encuestada: 57 egresados con los diferentes planes de estudio.

Lugares y áreas de desempeño:

- ✓ Municipalidad Distrital de Acocro. Asistente técnico.
- ✓ Dirección Regional Agraria-Ayacucho. Gestión empresarial y articulación al mercado.
- ✓ Dirección Regional Agraria-Ayacucho. Extensionista.
- ✓ Municipalidad Distrital de Tambo. Jefe de programación e inversiones.
- ✓ Agroindustria DeliSur (bebidas refrescantes). Gerente administrativo.
- ✓ FONCODES. Consultor de proyectos.
- ✓ Consultoría independiente.
- ✓ ANTHA Ingenieros S.R.L. Formulación de proyectos.
- ✓ PRIDER. Asistente técnico (Diseño de plantas agroindustriales).
- ✓ Granja Quispe S.A. Gerente.
- ✓ Gobierno Regional de Ayacucho. Asistente técnico, formulación de proyectos.
- ✓ CARITAS-Ayacucho. Asistente técnico.
- ✓ Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Ayacucho. Coordinador General.
- ✓ ONG Pro leche andino. Responsable de producción y comercialización.
- ✓ Municipalidad Provincial de Huamanga. Responsable de proyectos MYPES.
- ✓ HUDERO Consultores y servicios en general. Formulador de proyectos.
- ✓ Avícola y ganadería "LLIMPE". Jefe de producción.
- ✓ CREN'S heladería. Gerente de producción.
- ✓ Solid Perú-Solid Inversiones. Elaboración y formulación de proyectos.
- ✓ Allin Project y Consultores S.R.L. Consultor, elaboración de proyectos.
- ✓ PROALDELI (productos extruidos). Control de calidad.
- ✓ Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza. Coordinador.
- ✓ Industria panificadora Rocío S.A.C. Jefe de producción y control de calidad.
- ✓ Municipalidad Distrital de Chuschi-Cangallo-Ayacucho. Formulación y ejecución de proyectos agroindustriales.
- ✓ Industrias de alimentos SAVIA S.A. Supervisor.
- ✓ Empresa pesquera Don Fernando S.A.C. Asistente de producción de conservas.
- ✓ Municipalidad provincial de Huamanga. Inspección y vigilancia sanitaria.
- ✓ Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica del Cuero, Calzado e Industrias Conexas CITEcal
- ✓ Ampliación del apoyo a las alianzas rurales productivas en la sierra del Perú (Aliados II)
- ✓ Programa de aceleración a proyectos de naturaleza agrícola y agroindustrial

¿Qué entiende Ud. por Agroindustria? (*)

A esta pregunta los egresados tienen las siguientes opiniones que se han separado en seis rubros y que algunos concuerdan en varios de estos.

- 04 encuestados indican que la agroindustria es el conjunto de especialidades (multidisciplinaria) y conocimientos científicos que sirven de base para el desarrollo económico.



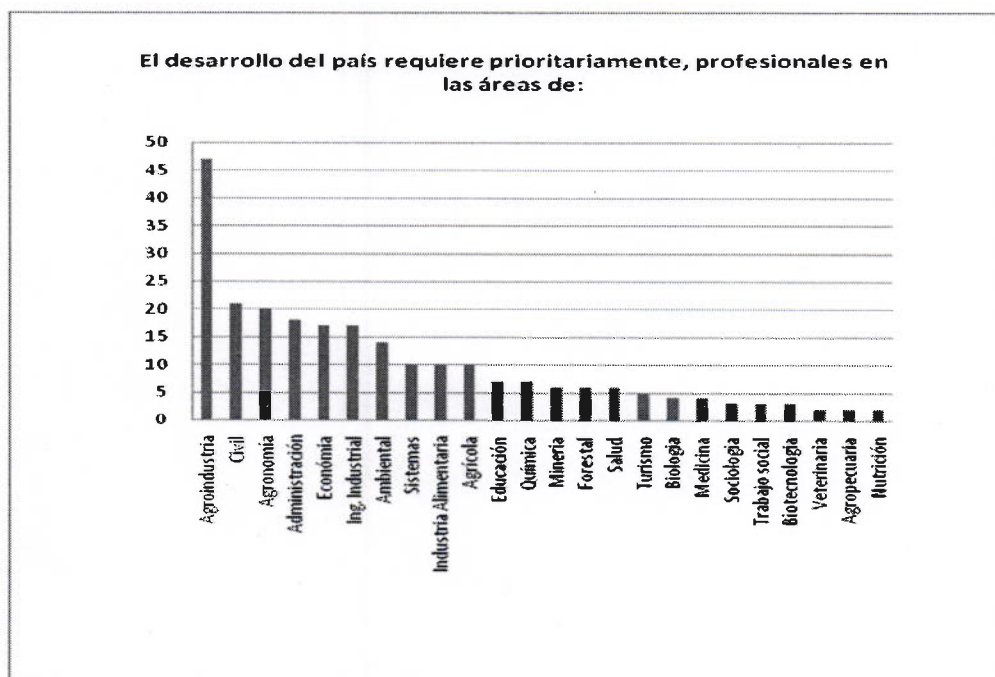
- 06 encuestados creen que la agroindustria es el desarrollo de procesos productivos, innovadores, diseño de equipos para producción tradicional y no tradicional.
- 06 encuestados concuerdan en que es un proceso que involucra; cadenas productivas y cadenas de valor.
- 19 encuestados afirman que la agroindustria consiste en dar valor agregado a las materias primas agropecuarias, forestales e hidrobiológicas con estándares de calidad.
- 21 encuestados concuerdan en que la agroindustria es un sistema dinámico, que es una rama de la industria que se dedica al desarrollo de productos alimentarios y no alimentarios.
- 26 encuestados indican que la agroindustria es un sistema integral, un sistema de trabajo o una actividad productiva que abarca desde la parte productiva primaria, conservación, transformación y finalmente comercialización de productos; con tecnologías limpias.



En su opinión, el desarrollo del país requiere prioritariamente profesionales en las áreas de:

Figura 5

Carreras profesionales prioritarias para el desarrollo del país, encuestas Región Ayacucho, Egresados de EP de Ingeniería Agroindustrial UNSCH, junio 2011.



Fuente: Encuestas a Grupos de interés de EP de Ingeniería Agroindustrial UNSCH, Ayacucho junio 2011.

De acuerdo con lo que entiende por agroindustria ¿Por qué cree Ud. que es necesario un profesional de esta área para el desarrollo del país?

A esta pregunta los egresados tienen las siguientes opiniones que algunos coinciden en una o en varias de ellas.



Tabla 5

Razones por las cuales la necesidad de la agroindustria

Nº	¿Por qué es necesario la agroindustria?	Tabulación
1	Trae desarrollo económico sostenible, exportaciones, industria, cuidado del ambiente.	19
2	Da valor agregado a las materias primas	19
3	Engloba los sistemas de producción (visión integral)	17
4	Fomenta la formación de empresa	2
5	Es una política de gobierno	1

Fuente: Encuestas a Grupos de interés de EP de Ingeniería Agroindustrial UNSCH, Ayacucho junio 2011.

4.2 ANTECEDENTES DE LA AGROINDUSTRIA

DESARROLLO DE LA AGROINDUSTRIA EN EL MUNDO

A finales de los años cincuenta, algunos economistas estadounidenses (Goldberg y Davis) incorporaron a la literatura económica la palabra agrobusiness, es decir, agronegocios. El concepto se enriqueció mucho más con los aportes de la escuela francesa encabezada por Louis Malassis, quien introdujo el concepto de modelo agroindustrial, cadenas agroindustriales e industrialización de la agricultura, hoy en día de gran relevancia para el análisis de la competitividad en los países en desarrollo. (Citado por Escriba Alfaro J., 2013)

Este concepto tuvo una fuerte influencia en América Latina durante las décadas de 1960 y 1970; alcanzó una gran diversidad conceptual y un interés académico y político, especialmente en las concepciones gubernamentales que empezaron a gestarse cuando surgieron políticas de estímulo al desarrollo agroindustrial. La Ingeniería Agroindustrial aparece en diferentes modalidades como Ingeniería y Administración Agroindustrial, Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería Agroindustrial en países como México, Argentina, Brasil, Panamá, Venezuela, Chile, Ecuador y Perú. La pionera es la Universidad de Chapingo en México que fue la primera en formar Ingenieros Agroindustriales. (Citado por Escriba Alfaro J., 2013)

En las épocas coloniales los obreros elaboraban tradicionalmente paños burdos y finos. Laboraban allí yanacones, maquipuras y otros trabajadores que cumplían castigos. Los productos se exportaban al Alto Perú, gracias al arrieraje. La introducción de los efectos extranjeros trajo la ruina de los artesanos textiles del Cuzco y de sus empresas, verdaderos centros de actividad industrial. (Citado por Escriba Alfaro J., 2013)

Juan José Sarratea obtuvo la contrata para importar gusanos de seda para la industria de tejidos de esa clase. El decreto supremo de 9 de agosto de 1845 señaló las obligaciones de Sarratea con el Estado entre las cuales estaba la remisión de árboles y plantas de morera a cada departamento. De los primeros hilos de seda obtenidos se hizo una banda para el Presidente de la República y unos guantes para el Arzobispo Luna Pizarro.

Bajo el amparo de privilegios otorgados por decretos de 25 de agosto y 3 de septiembre de 1846 se instaló la fábrica de papel de la que eran propietarios los editores del diario El Comercio Alejandro Villota y Manuel Amunátegui. El Comercio se imprimió en el papel que fue conocido



como "el de Villota". Además, logró llevar al mercado otro papel de envolver conocido con el nombre de "estruza", áspero al tacto, basto y de color marrón claro.

Una fábrica de cristales planeada por José y Francisco Bossió debió establecerse en el Callao bajo el amparo de una resolución gubernativa de octubre de 1846 que les otorgó un privilegio por nueve años y les entregó un terreno fiscal con otras concesiones.

La extensión de la agricultura irrigada causó un crecimiento expansivo en la ciudad, especialmente la agroindustria de la caña de azúcar, que tuvo como su máxima expresión a la Cooperativa Agraria Azucarera Casa Grande (hoy Empresa Agroindustrial Casa Grande S.A.). Entre sus productos más conocidos internacionalmente, destacan los espárragos que son exportados principalmente a los países vecinos, Estados Unidos, Europa y otros lugares. Además, el impulso que viene tomando el Proyecto Especial Chavimochic, que incluye la irrigación de los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama, ha logrado la exportación exitosa de muchos otros productos agrícolas y agroindustriales, que incluyen a la alcachofa, ají paprika, palta, mango, etc.

LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

La definición de agroindustria debe ser pragmática. En principio, es todo procedimiento de una materia prima agropecuaria que resulta en un producto esencialmente diferente.

En la práctica, debe definirse en función del ámbito de sector agricultura definida por los organismos internacionales, tales como FAO (Organización Mundial para la Alimentación) y la OMC (Organización Mundial de Comercio), el que incorpora todas las partidas arancelarias ubicadas en los capítulos 1 al 24 de la Nomenclatura del Sistema Armonizado. El concepto de agroindustria debe tener una connotación muy amplia. Además del concepto usual de procesamiento de productos primarios agrícolas y pecuarios, debe incluir el concepto de Agronegocios, esto es, productos modernizados de la Agricultura.

De otro lado, el desarrollo agroindustrial para la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI, conlleva a *"la integración vertical del proceso completo de producción desde el campo hasta el consumidor final"*. La integración vertical significa que todas las etapas del proceso de producción estén planeadas, organizadas y controladas por una organización que tiene una concepción industrial orientada hacia el mercado y planifica su política de producción para satisfacer una demanda probada del mercado para sus productos.

En la actualidad de acuerdo a las necesidades del mercado y al desenvolvimiento de la actividad agroindustrial, la Agroindustria se define como un sistema integral, que involucra actividades desde la producción de materias primas de origen agrícola, pecuario, forestal e hidrobiológico; manejo post cosecha, beneficio o captura, conservación; transformación y comercialización nacional e internacional de productos alimentarios y no alimentarios de calidad, que satisfaga al mercado, con responsabilidad social y ambiental; Incluyendo en la transformación, los procesos de selección de **calidad, clasificación, embalaje-empaque, almacenamiento** y también las transformaciones posteriores de los productos y subproductos obtenidos de la primera transformación de la materia prima. (Flores Verduzco et. al, 2002)

La agroindustria en general de acuerdo con las tendencias mundiales futuras se orienta en el sentido de asumir parcialmente la responsabilidad del cuidado y mantenimiento del medio ambiente, además de los valores culturales y éticos de la sociedad.

MERCADOS DE LOS PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES PERUANOS

El mercado mundial ofrece muy buenas perspectivas para el desarrollo de una gran variedad de productos agroindustriales. Durante los últimos años la tendencia creciente de las exportaciones favoreció a las frutas. Posteriormente, dicha tendencia se ha ido revirtiendo a favor de las



hortalizas, básicamente como consecuencia de la influencia de la producción y exportación de espárragos.

Según informó la Gerencia de Agro de la Asociación de Exportadores (ADEX), las agroexportaciones peruanas sumaron en el 2016 US\$ 5 mil 550 millones, 8% más que en el 2015 (US\$ 5 mil 128 millones), aunque sin igualar las tasas de años anteriores cuando sobrepasaba el 30%. (Agroexportaciones, 2016)

En el caso del agro tradicional (US \$873 millones 401 mil), la cifra mejoró por la recuperación del café, que representó el 86,6% del total de ese subsector. Sin embargo, el monto exportado de este grano en el 2016 (US\$756 millones 424 mil) es casi la mitad de lo enviado en el 2011, cuando alcanzó los US \$1.592 millones 903 mil). (Agroexportaciones, 2016)



Con respecto a otras partidas agrarias primarias que tienen menor representación se encuentran los azúcares de caña (US \$67 millones 130 mil), la lana sin cardar (US \$18 millones 117 mil), los cueros y las pieles (US \$11 millones 900 mil). Mientras la primera de ellas logró un crecimiento de 49%, las otras dos cayeron en 3,8% y 9,6%, respectivamente.

Estados Unidos, Alemania, Bélgica, Suecia, Colombia, Canadá, Italia y Corea del Sur fueron los principales destinos de los envíos agro-tradicionales el año pasado.

Asimismo, ADEX resaltó la demanda creciente de otros países como India (290.1%), Egipto (205.5%), Emiratos Árabes (190.3%), Hong Kong (142%), Panamá (83.9%), México (48.4%) y Australia (24.4%).

Productos con valor agregado

Por otra parte, el subsector agroindustria-agropecuaria presentó un crecimiento de 6%, equivalente a US \$4 mil 677 millones. No obstante, este es un índice inferior a los registrados en años anteriores.

Respecto a las partidas, la uva decreció 8,1% respecto al 2015. Lo mismo sucedió con el espárrago fresco, que disminuyó en -0.3%. La palta, por su lado, experimentó un incremento importante, sumando el año pasado US \$396 millones 700 mil. Le siguen los arándanos, que pasaron de US \$32 mil 416 en el 2010 a US \$241 millones 174 mil en el 2016. (Agroexportaciones, 2016)

El año pasado, la oferta de productos agroindustriales-agropecuarios llegó a 139 países, cuyo ranking fue liderado por Estados Unidos, Países Bajos, España y Reino Unido. Otros son Ecuador, Chile, Colombia, Canadá, Alemania y China.

Según los reportes de ADEX para el año 2016, la principal empresa agroexportadora peruana fue Camposol, con despachos por US\$ 71 979 966 representando el 3,4% del total del rubro. En segundo lugar, se ubicó Sociedad Agrícola Virú con despachos por US\$ 58 764 613, participando con el 2,78% del total. Vitapro (de Alicorp), que realizó despachos por US\$ 54 677 158 en los primeros seis meses del 2016, se posiciona tercera.

La cuarta casilla la tiene la empresa Danper Trujillo con envíos por US\$ 49 642 010, registrando un aumento de 2,58%. Le sigue Gloria con exportaciones por US\$ 45 545 349, mostrando una caída de 13,26%, lo que le significó bajar un puesto en el ranking.

El sexto lugar fue para el Complejo Agroindustrial Beta con envíos por US\$ 34 954 863, con lo que mantiene en su ubicación a pesar de registrar una caída de 22,39%. La séptima posición fue para Machu Picchu Foods que realizó despachos por US\$ 30 594 09, es decir, creció 24,01% en comparación a similar periodo del 2015 y escaló tres posiciones.



Figura 6

Actividad agroindustrial de espárragos.



Fuente: ADEX, 2016

Agrícola Cerro Prieto con US\$ 29 879 260, Gandules con US\$ 28 968 818 y El Pedregal con US\$ 27 111 884, se ubicaron octavo, noveno y décimo lugar, respectivamente. En el primer caso creció 9,35% y se mantuvo en su lugar, el segundo disminuyó sus despachos en 5,4% y retrocedió dos puestos, mientras que el tercero aumentó sus envíos en 26,24%, lo que le sirvió para escalar dos posiciones. (Agroexportaciones, 2016)

LA AGROINDUSTRIA REQUIERE TRATO ESPECIAL

La actividad agroindustrial necesita de un tratamiento especial ya que, al otorgar un valor agregado a los productos agrícolas, beneficia a miles de personas dedicadas a esa actividad económica en todo el país, afirmó Herbert Young Crosby, presidente de la Asociación Peruana de Ingenieros Agrónomos (APLA).

En ese sentido, se mostró de acuerdo con la propuesta del titular de Agricultura, Belisario de las Casas, de extender los beneficios tributarios de la actividad minera al agro y refirió que sería una gran solución si esa iniciativa prospera.

Young Crosby manifestó que el Perú como país tiene un gran potencial para el desarrollo de la agroindustria, actividad que no puede estar divorciada de la agricultura, precisando que debe priorizarse el cultivo de productos que no necesariamente estén de moda, considerando que hay muchísimos en el país que están olvidados pero que pueden ser grandes generadores de divisas. Respecto de que la entidad estatal debe ser la responsable de la agroindustria, comentó que puede ser el Ministerio de Agricultura o de Industria, aunque en el mejor de los casos, ambos portafolios deberían dirigir sus esfuerzos por realizar trabajos conjuntos porque los involucra simultáneamente. (Benavides E. 1988)

Dentro de la industria de la agricultura, la agroindustria es ampliamente utilizada simplemente como una cómoda maleta de la agricultura y los negocios, en referencia a la gama de actividades y disciplinas que abarca la producción de alimentos modernos. Aquí, el término sólo es descriptivo, y es sinónimo en el sentido más amplio con la industria alimentaria. Como la preocupación por el calentamiento global se intensifica, los biocombustibles derivados de cultivos de alimentos se convirtieron rápidamente en una respuesta práctica a la crisis energética. La adición de etanol de maíz a la gasolina o el uso de aceite de palma para el biodiesel hace que el consumo de



combustible más limpio se extienda a los suministros de petróleo, y quizás lo más atractivo para algunos políticos, proporciona un buen impulso a la gran agroindustria.

CRONOLÓGICA DE ANTECEDENTES AFINES A LA AGROINDUSTRIA



- 1957 Factores que influyen en el consumo de alimentos
Repercusión en la agricultura de algunos cambios institucionales de la posguerra.
- 1958 El desarrollo de la agricultura y la alimentación en África al sur del Sahara
El desarrollo de las industrias forestales y su efecto sobre los montes del mundo.
- 1959 Ingresos y niveles de vida rurales en países que pasan por etapas distintas de su desarrollo económico.
Algunos problemas generales de fomento agrario en los países menos desarrollados, según las experiencias de la posguerra.
- 1960 La programación del desarrollo agrícola.
- 1961 La reforma agraria y los cambios institucionales.
La extensión, la enseñanza y la investigación agrícolas en África, Asia y América Latina.
- 1962 Papel de las industrias forestales en la superación del desarrollo económico insuficiente.
La industria ganadera en los países menos desarrollados.
- 1963 Factores básicos que influyen en el desarrollo de la productividad en la agricultura.
El uso de fertilizantes: punta de lanza del desarrollo agrícola.
- 1964 Nutrición proteica: necesidades y perspectivas.
Los productos sintéticos y sus efectos sobre el comercio agrícola.
- 1966 Agricultura e industrialización.
El arroz en la economía alimentaria mundial.
- 1967 Incentivos y frenos para la producción agrícola en los países en desarrollo.
La ordenación de los recursos pesqueros.
- 1968 El aumento de la productividad agrícola en los países en desarrollo mediante el mejoramiento tecnológico.
La mejora del almacenamiento y su contribución a los suministros mundiales de alimentos.
- 1969 Programas de mejora del mercadeo de productos agrícolas: enseñanzas de la experiencia reciente.
Modernización institucional para promover el desarrollo forestal.
- 1970 La agricultura al comenzar el Segundo Decenio para el Desarrollo.
- 1971 La contaminación de las aguas del mar y sus efectos en los recursos vivos y la pesca.
- 1972 La enseñanza y la capacitación para el desarrollo.
Intensificación de la investigación agrícola en los países en desarrollo.
- 1973 El empleo agrícola en los países en desarrollo.
- 1974 Población, suministro de alimentos y desarrollo agrícola.
- 1975 Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo: Análisis a plazo medio y evaluación.
- 1976 Energía y agricultura.
- 1977 El estado de los recursos naturales y el medio humano para la agricultura y la alimentación.
- 1978 Problemas y estrategias en las regiones en desarrollo.
- 1979 La silvicultura y el desarrollo rural.
- 1980 La pesca marítima en la nueva era de la jurisdicción nacional.
- 1981 La pobreza en la zona rural de los países en desarrollo y formas de mitigarla.
- 1982 Producción pecuaria: perspectivas mundiales.
- 1983 La mujer en el desarrollo agrícola.
- 1984 Sistemas de urbanización, agricultura y alimentación.
- 1985 Examen de la situación agrícola y alimentaria a mediados del decenio.
- 1986 Financiación del desarrollo agrícola.
- 1987-80 Cambios en las prioridades de la ciencia agrícola y la tecnología en los países en desarrollo.
- 1989 Desarrollo sostenible y ordenación de los recursos naturales.
- 1990 El ajuste estructural y la agricultura.
- 1991 Políticas y cuestiones agrícolas: los años ochenta y perspectivas para los noventa.
- 1992 La pesca marítima y el derecho del mar: un decenio de cambio.
- 1993 Las políticas de recursos hídricos y la agricultura.
- 1994 Dilemas del desarrollo y las políticas forestales.
- 1995 Comercio agrícola: ¿Comienzo de una nueva era?
- 1996 Seguridad alimentaria: dimensiones macroeconómicas.
- 1998 Inicio de actividades de complejos agroindustriales.
- 2000 Apertura de mercados y globalización.
- 2003 Inicio de la exportación masiva de productos bandera (pisco, lúcuma, maca, espárragos, etc.)
- 2005 Firma de los tratados de libre comercio.



- 2007 Expansión de la actividad agroind. Diversificación de producción y de mercados de exportación.
- 2009 Se aprueba la Ley N° 29337, Ley que establece las disposiciones para apoyar la competitividad productiva
- 2010 Apertura mundial al cultivo de quinua.
- 2011 Confianza internacional en la oferta agroexportadora peruana.
- 2012 Presentan programa Agro Vraem
- 2014 El Ministerio de Agricultura y Riego con Decreto Supremo N° 011-2014-MINAGRI crea el Proyecto Especial de Desarrollo del Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro.
- 2015 Se presenta la Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015 – 2021.
Se aprueba el Plan Agrojuven que promueve la participación de los jóvenes en el campo a fin de que aumenten sus conocimientos y experiencia en las diferentes actividades agrarias para que a futuro puedan desarrollar servicios, emprendimientos e inversiones.
- 2016
- 2020 El Programa Nacional de Cultivos Agroindustriales y Agroexportación La sede nacional se encuentra en la Estación Experimental Agraria Pucallpa (Pucallpa) y realiza sus actividades en las siguientes estaciones experimentales del INIA: Vista Florida (Lambayeque), Chira (Piura), El Porvenir (San Martín), Pichanaki (Satipo y Chanchamayo) y Baños del Inca (Cajamarca).
- 2021 Proyecto de ley que promueve el desarrollo del sector agroexportador y agroindustrial y garantiza la protección de los derechos laborales.



4.3. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

La carrera de Ingeniería Agroindustrial se ha propuesto desde el último reajuste del Plan Curricular del 2004 la formación de profesionales competentes, de ciudadanos democráticos y de seres humanos éticos identificados con su región y su país. Con este nuevo enfoque por competencias se realizará un proceso de humanización, culturización, socialización y desarrollo de las potencialidades de los estudiantes; dotándolos de competencias para el desempeño de la profesión y la creación de conocimiento. Se tendrá la mística y como filosofía la formación de un profesional ingeniero agroindustrial articulado a las necesidades de la población, contribuyendo a la construcción de un país que mejore cada día.

Para esto, la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH, ha realizado la formulación del Currículo de Estudios, en un contexto de modernidad que revalora las áreas de Humanidades e Investigación; bajo los principios de Competencia, y en respuesta a la realidad laboral. En este sentido se resaltan los siguientes valores que responden a la demanda sociocultural con el fin de garantizar la formación de profesionales altamente competitivos y de alto sentido de responsabilidad ciudadana.

- 1) Pro actividad.
- 2) Creatividad.
- 3) Adaptabilidad
- 4) Perseverancia.
- 5) Honestidad.
- 6) Compañerismo.
- 7) Respeto.
- 8) Trabajo en equipo
- 9) Solidaridad
- 10) Responsabilidad.
- 11) Emprendimiento.
- 12) Identificación institucional.
- 13) Amplitud de visión.
- 14) Liderazgo.

Finalmente mencionar que el avance y fortalecimiento de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, permitirá realizar un conjunto de investigaciones científicas. Esta nueva dinámica generará en última instancia el **desarrollo científico de la agroindustria Ayacuchana y del país**, así como el fortalecimiento permanente de las competencias y capacidades de cada uno de sus integrantes.



5. OBJETIVOS ACADÉMICOS DE LA CARRERA PROFESIONAL

La globalización de los procesos productivos y en especial de los mercados, las tendencias y paradigmas que rigen el mundo actual plantean nuevos retos a las instituciones de Educación Superior para formar y desarrollar competencias en sus estudiantes que les permitan enfrentar, participar y aportar a la visión globalizada del mundo, a la sociedad del conocimiento, a la vertiginosa innovación tecnológica y científica y a la mundialización de la cultura.



Son muchos los estudios realizados para tener una visión clara de los problemas que afronta el mundo, la sociedad actual y sobre todo el sector agroindustrial. A continuación, se presentan algunos problemas que constituyen la razón de ser de la carrera de ingeniería agroindustrial:

- Prevalencia de pobreza y desnutrición.
- Cambios en el hábito de consumo.
- Seguridad alimentaria.
- Limitado desarrollo tecnológico.
- Limitada competitividad del sector productivo y el de transformación agroindustrial.
- Poca innovación en productos y procesos agroindustriales.
- Falta de planeación estratégica.
- Carencia de generación de valor agregado que permita crecer el PBI del sector agrario.
- Conservar un futuro en los mercados nacionales e internacionales cada vez más exigentes y con clientes responsables.
- Baja competitividad de los actores de las cadenas agroindustriales.
- Deficiente capacidad de articulación de los actores de las cadenas agroindustriales.
- Inadecuado aprovechamiento de las ventajas comparativas de los recursos naturales.
- Existencia de programas asistencialistas que genera falta de mano de obra.
- El no aprovechamiento de la ejecución de proyectos productivos generados por el Estado.

5.1. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales agroindustriales altamente competitivos, de elevado espíritu humanístico y ciudadano, soportado en principios científicos, morales, éticos y políticos; para solucionar problemas relacionados a la agroindustria regional, nacional e internacional.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profesionales reflexivos que analicen la realidad, que no acepten todo lo que se les ofrezca, y se actualicen permanentemente en la búsqueda de la verdad.
- Formar seres humanos, de alto sentido ético, con formación en valores que permita el respeto de la diversidad en un contexto de interculturalidad.
- Formar ciudadanos democráticos, de alto sentido político identificados con el desarrollo social y agroindustrial de sus comunidades, de su región y de su país.
- Formar líderes, convencidos de su responsabilidad de participar en las élites dirigentes y el gobierno del Estado.
- Formar profesionales que fortalezcan los equipos de trabajo en una determinada entidad, ya sea pública o privada, contribuyendo a la realización de actividades con la finalidad de dar solución a los problemas de producción, conservación, transformación y mercadeo de los productos agroindustriales.
- Formar profesionales emprendedores, con capacidad de desarrollar actividades empresariales, soportado en principios de asociatividad.
- Tener una sólida formación científica, técnica y humanística, que le permita comprender y desempeñar en forma comprometida y solidaria, su rol de promotor de desarrollo rural y urbano, asimismo con la capacidad de asumir los valores universales compatibles.
- Generar, planificar, evaluar y promover la investigación tecnológica con el fin de desarrollar y adecuar tecnologías para incrementar la producción y productividad agroindustrial, así como



mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos y naturales para la obtención de bienes agroindustriales en beneficio de la sociedad.

- Operar y administrar técnica y económicamente plantas agroindustriales, con el propósito de generar puestos de trabajo, elevar la capacidad adquisitiva del trabajador y ampliar el mercado regional.
- Manipular y transformar las materias primas agrícolas, pecuarias, forestales e Hidrobiológicos existentes en la zona, en bienes de consumo intermedio, final y/o insumo, con incremento del valor agregado, mediante la aplicación de tecnologías adecuadas de manejo post cosecha, almacenamiento, transformación y/o conservación, envasado, embalaje, transporte y comercialización; con responsabilidad ambiental y seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, efectuar análisis y control de calidad de productos agroindustriales.
- Capacitar y brindar asesoramiento técnico a los productores involucrados en actividades de producción, almacenaje, conservación, transformación y comercialización de los productos agroindustriales.
- Comprender y desempeñar en forma solidaria su rol promotor del desarrollo regional y nacional, con un sentido ético y humanístico, dentro del medio social heterogéneo del Perú.
- Conocer crítica e integralmente la problemática agroindustrial nacional y regional y las relaciones existentes entre los productores y los consumidores del producto final, con el fin de pronunciarse sobre ella, plantear alternativas de solución y promover su desarrollo.
- Entender que es importante participar permanentemente en actividades que permitan su actualización y perfeccionamiento profesional.
- Entender, transmitir y adaptar los conocimientos científicos tecnológicos que se desarrollan en el mundo a las condiciones específicas de la región y el país.
- Desarrollar proyectos agroindustriales, realizar sus estudios y evaluaciones económicas para establecer sus rentabilidades, aprovechando todas las ventajas comparativas que posee la región y el país; bajo el enfoque de Desarrollo Sostenible.
- Tener conocimiento de los métodos de organización, administración, planeamiento y control de la producción.
- Desarrollar y/o adecuar tecnologías para el aprovechamiento racional de las materias primas del agro.
- Desarrollar capacidades y destrezas para identificar problemas en la práctica pre profesional y plantear alternativas de solución.
- Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de decisión durante el desempeño profesional.

6. ESTRUCTURA CURRICULAR

6.1. FUNDAMENTACIÓN

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, tiene una estructura de la oferta de educación superior, organizada sobre la base de las Escuelas Profesionales, que son dependencias académicas que planean, organizan, dirigen y controlan el proyecto educativo a través del Currículo, sobre la base de los lineamientos que establece el Vicerrectorado Académico en coordinación con la Oficina General de Gestión Académica.

Desde algunos años, la formación profesional ha tenido la tendencia a un proyecto educativo basado en competencias como expresa la Ley N° 28740 (Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa- SINEACE-) y su órgano operador hasta el año 2014, el Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación (CONEAU), que establecía que la formación profesional deberá estar orientado al desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos del egresado.

En julio 2014, al promulgarse la Ley 30220, Ley Universitaria, se crea la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU), a cargo del licenciamiento, mecanismo que consiste en el establecimiento y verificación de condiciones básicas de calidad para el funcionamiento de universidades y programas.



Dicha Ley 30220, declara la reorganización del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), crea un Consejo Directivo Ad Hoc para darle continuidad y deroga los artículos de la Ley 28740 Ley del SINEACE, referidos a los órganos operadores del SINEACE: IPEBA, CONEACES y CONEAU.

En agosto del 2014, en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Universitaria y mediante Resolución Ministerial 396-2014, se constituyen y establecen las funciones del Consejo Directivo Ad Hoc.



Así mismo el Plan Estratégico Institucional 2017-2019 de la UNSCH establece entre sus estrategias de desarrollo la necesidad de formulación, evaluación, y mejora periódica del currículo con énfasis en el área de humanismo y liderazgo.

De acuerdo con Tobón, S. 2008; las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad y compromiso ético, ante problemas y se enmarcan en la formación integral. Por lo cual la educación universitaria exige procesos de transformación curricular basados en el direccionamiento estratégico, la organización curricular por módulos y proyectos formativos, y la planeación del aprendizaje por problemas y talleres.

Las competencias se vienen abordando en la educación y en el mundo organizacional desde diferentes enfoques, como por ejemplo el conductismo, el funcionalismo, el constructivismo y el sistémico-complejo; este último enfoque representa mejor una competencias y ciclos propedéuticos respecto a los demás enfoques, por cuanto el enfoque sistémico complejo le da una gran prioridad a la formación de personas integrales con compromiso ético, que busquen su autorrealización, que aporten al tejido social y que, además, sean profesionales idóneos y emprendedores.

¿Qué caracteriza las competencias desde el enfoque complejo? El enfoque complejo tiene muchos puntos de encuentro con los demás enfoques de las competencias, como el énfasis en estudiar con rigurosidad el contexto, la planeación de la formación por módulos y la consideración de las competencias como el elemento organizador clave de los perfiles y mallas curriculares. Sin embargo, también tiene varias diferencias que le dan identidad, las cuales pueden sintetizarse en los siguientes puntos (Tobon Sergio, Formación basada en competencias, 2005)

- 1) Las competencias se abordan desde el proyecto ético de vida de las personas, para afianzar la unidad e identidad de cada ser humano, y no su fragmentación;
- 2) Las competencias buscan reforzar y contribuir a que las personas sean emprendedoras, primero como seres humanos y en la sociedad, y después en lo laboral-empresarial para mejorar y transformar la realidad;
- 3) Las competencias se abordan en los procesos formativos desde unos fines claros, socializados, compartidos y asumidos en la institución educativa, que brinden un PARA QUÉ que oriente las actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación;
- 4) La formación de competencias se da desde el desarrollo y fortalecimiento de habilidades de pensamiento complejo como clave para formar personas éticas, emprendedoras y competentes; y
- 5) Desde el enfoque complejo la educación no se reduce exclusivamente a formar competencias, sino que apunta a formar personas integrales, con sentido de la vida, expresión artística, espiritualidad, conciencia de sí, etc., y también con competencias.

Por otro lado, considerando que el Currículo de un programa académico o carrera es el proyecto que genera un conjunto de experiencias que se dan con el propósito que la persona que las vive (estudiante) se transforme de un estado inicial (ingresante) a uno final (egresado); implica tanto la adquisición de competencias para realizar las tareas propias de la profesión, como los valores y actitudes que determinan la formación de individuos responsables, críticos, creativos y solidarios. En ese sentido debemos entender a la competencia como un saber complejo, en el que se integran conocimiento, habilidad, actitud y motivación, no como la suma de estos aspectos sino como la integración de los mismos. Las competencias pueden ser genéricas o específicas (las



genéricas que se refieren a la persona y trascienden la profesión, y las específicas son propias de cada profesión).

En este contexto la EP de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH inicia el proceso de construcción del Currículo de Estudios Basado en Competencias tomando como referencia el documento técnico institucional "Construcción de Currículo de Estudios Basado en Competencias" elaborado por la Oficina General de Gestión Académica de la UNSCH; así como la malla curricular anterior, encuestas realizadas a egresados, alumnos y autoridades competentes a la agroindustria.



Por todo lo descrito debemos mencionar que éste primer Currículo de Estudios Basado en Competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH, se soporta en los siguientes criterios:

1. Determinar el Propósito principal de la carrera de acuerdo a un análisis funcional y a un estudio de demanda social de la carrera.
2. Identificar las funciones claves o líneas de acción de la carrera, vinculados al propósito principal y que resultan ser las competencias.
3. Identificar las funciones principales o unidades de competencia que permiten cumplir con las funciones claves.
4. Determinar las funciones básicas o los elementos de competencia por cada función principal o unidad de competencia.
5. Realizar la estandarización de las competencias del perfil profesional, mediante la normalización de los elementos de competencia.
6. Identificar las asignaturas, de acuerdo con los criterios de desempeño y a los saberes esenciales necesarios para cumplir con cada elemento de competencia.
7. Formular las sumillas, contenidos y competencias de cada asignatura.
8. Diseñar los sílabos de estudios.
9. Disponer de un conjunto de cursos vinculados al área de Investigación Científica, en una secuencia metodológica que permita la efectiva formulación y ejecución de proyectos de investigación.
10. Disponer de un conjunto de cursos vinculados al área agroindustrial, en una secuencia metodológica que permita la incorporación de nuestros egresados a la realidad de la agroindustria.
11. Implementar los cursos de carrera vinculados a la formación tradicional de los profesionales, pero en un contexto de modernidad.

Fundamentación filosófica - epistémica

El conocimiento es una actividad propia que el hombre desarrolla constantemente. Este se estructura desde dos ámbitos: El conocimiento lógico (el que estructura las formas, relaciona unos conceptos con otros...) y el conocimiento de los contenidos (que se ocupa de la teoría del conocimiento en sí: Causas materiales, supuestos, etc.) Así, el conocimiento es, entonces, una relación entre dos: Sujeto-objeto. En esta medida, el conocimiento no es otra cosa que un reivindicador de la verdad. En efecto, el conocimiento es un conocimiento a posteriori a los acontecimientos o hechos, cuyo fundamento es la razón. (Higuira, 2015)

El conocer se limita a una sola cosa: La inquietud. El conocimiento es adquirido mediante los cuestionamientos que el hombre hace sobre el qué, cómo, por qué, para qué, etc. Son estos interrogantes los que dan la posibilidad al hombre de reflexionar racionalmente a fin de encontrar la verdad.

Con respecto a si ¿nos es posible conocer? se puede decir que si, en tanto que el hombre mediante los análisis racionales que realice puede llegar a la verdad. Lo cierto es que a la verdad (o a la adquisición de conocimiento) solo se llega si se conocen las causas o los principios por los cuales se conoce. (Higuira, 2015)



El conocimiento es y ha sido una búsqueda constante de la humanidad y sobre ella ha edificado toda suerte de sistemas y teorías para entender y captar (aprehender) la realidad, como modo de construir los elementos para su adaptabilidad al medio circundante. El conocimiento, su búsqueda y construcción, no tendría sentido si no fuese para ser aplicado al desarrollo adaptativo de la propia humanidad. (Montiel, 2012)

La humanidad a través de la historia ha mostrado su ambivalencia cognitiva o constructiva de su propio conocimiento. Esto a raíz de la polaridad entre el conocimiento que se basa en una realidad sensible o una realidad inteligible o sea una realidad que se nos presenta a través de los sentidos o a través de las ideas. Dicho en forma más esquemática, una realidad racional (racionalismo) o una realidad ideal (idealismo). (Montiel, 2012)

Para obtener felicidad desarrollando sus potencialidades, el hombre debe estar en permanente aprendizaje, por ello el ser humano está capacitado para aprender lo que esté a su alcance.

De acuerdo con el Estatuto UNSCH (artículos 7 y 8), los valores relacionados a la formación profesional son:

- a. La calidad académica y su mejoramiento continuo.
- b. La afirmación de intereses y valores nacionales.
- c. La defensa de los Derechos Humanos y el Desarrollo Social.
- d. La libertad de cátedra, pensamiento y expresión; con pluralismo, tolerancia, diálogo.
- e. Intercultural e inclusión social.
- f. La autonomía inherente a su esencia y finalidad.
- g. La pertinencia y compromiso con el desarrollo del país.
- h. La creatividad e innovación.
- i. El justo reconocimiento al mérito.
- j. El interés superior del estudiante.
- k. La pertinencia de la enseñanza e investigación con la realidad social.
- l. La búsqueda de la excelencia académica, profesional, científica y tecnológica.
- m. La internacionalización.
- n. La gratuidad de la enseñanza.

La orientación filosófica, científica y metodológica, así como la evolución de la profesión objeto de la presente propuesta han estado intrínsecamente ligadas al desarrollo de la Agroindustria en el Perú. Sin embargo, la importancia o prioridad que el Gobierno ha concedido a esta rama de la Industria en los últimos años, han influido enormemente en la evolución de los diversos conceptos que rigen las Licenciaturas de Ingeniero Agrónomo e Industriales a nivel nacional. La evolución de esta Carrera en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), situada en Ayacucho, es un ejemplo ilustrativo de este aspecto. Hasta finales de los años noventa, esta Universidad ofrecía un programa educativo en esta área tendiente a proveer de profesionales a las agroindustrias administradas por el Gobierno. En otras palabras, prácticamente los ingenieros egresados de la Escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH encontraban un campo de desarrollo en las diversas carteras del Gobierno.

La Agroindustria es un fenómeno que se ha tratado de definir desde puntos de vista muy diversos a partir de su surgimiento, como concepto, en la década de los 50. Hasta la fecha no se ha logrado una claridad conceptual del término. Esta dificultad obedece esencialmente al hecho de que se requiere combinar y separar adecuadamente las actividades que son propias de la producción de materias primas agrícolas y pecuarias de carácter orgánico y aquellas actividades de procesamiento y adecuación de los productos de origen agrícola y pecuario que son distribuidos en el mercado como bienes de consumo o como materias primas para otros procesos industriales, de producción de alimentos o de insumos para la alimentación animal. Esto a su vez, nos remite a las diversas peculiaridades nacionales, en cuanto a prioridades económicas o sociales para el desarrollo y las consecuentes estrategias políticas, así como a las circunstancias histórico-sociales determinantes del grado de integración productiva interna de cada país. Esto dificulta la



elaboración de una definición clara y única de lo que ésta representa. Entre los diferentes enfoques respecto al concepto de Agroindustria destacan los tres siguientes:

Agro-business: con este enfoque se define al sistema alimentario, que incluye a todos los participantes involucrados en la producción, procesamiento y mercado de un producto agrícola, es decir: la producción de insumos (semillas, máquinas, fertilizantes, pesticidas, etc.), la granja (que consume los insumos para la producción de cosechas, animales, etc.), la industria procesadora (que transforma los productos obtenidos de la granja) y las instituciones (que intervienen y coordinan las etapas sucesivas que siguen, los productos en el mercado, incluyendo al Gobierno). En el Agro-business las fuerzas del mercado coordinan un sistema de producción de elementos altamente tecnificados y el Estado subsidia al agricultor, que es la parte más débil del sistema (Solleiro, et al., 1991).



Escuela francesa de Louis Malassis: en este concepto se enmarca el término Agroindustria dentro del subconjunto agroalimentario, dentro del cual el sector agrícola desempeña una actividad primordial, a saber: la producción de materias primas, sobre la cual se edifica una superestructura industrial y comercial que elabora productos agrícolas, distribuye las materias primas y los productos semiterminados y terminados, requiriendo para ello del concurso de otros sectores que le suministran bienes intermedios y equipos. En esta concepción, el sector agroalimentario está dividido en subsectores funcionales y económicos de la siguiente manera:

- a) Subsectores funcionales:
 - Agricultura
 - Industrias agrícolas y alimenticias
 - Distribución
 - Sector auxiliar que produce insumos y maquinaria
- b) Subsectores económicos:
 - Sector capitalista (empresarios)
 - Sector artesanal
 - Sector cooperativo
 - Sector público

La estructura del sector agro-alimentario se caracteriza así por la importancia relativa de dichos subsectores y por sus relaciones de interdependencia y competencia. Esta es una concepción integradora y totalizante en donde la Agroindustria forma parte de un subsistema del sistema económico y político de un estado abierto e integrado al mercado nacional e internacional (Malassis, L., Gherzi, G., 1992)

Naciones Unidas: el sistema de desarrollo Agroindustrial conlleva la integración vertical desde el campo hasta el consumidor final de todo el proceso de producción de alimentos (u otros artículos de consumo cuyo origen sea la agricultura). La integración vertical significa que el proceso, en todas sus fases y su planificación, dependen de una autoridad orientada hacia el mercado con criterio industrial y que practique una política adecuada a la demanda del mercado. Un combinado agroindustrial es una empresa integrada que involucra la producción de materia prima agrícola, su transformación en productos finales y subproductos que son empacados y comercializados por este combinado. La esencia de esta definición es la integración o coordinación técnica y económica de procesos o actividades. Se trata de integrar bajo un poder decisorio unificado los cuatro elementos básicos del sistema agroindustrial: abastecimiento de insumos a la agricultura, producción agropecuaria, transformación o procesamiento de los productos agropecuario, mercado de los productos (Solleiro, et al., 1991)

Universidad Autónoma Chapingo: influenciada por los conceptos de Naciones Unidas y los principios de la Economía Política, la UACH acuñó el concepto simple e integrador que se discutió al principio de este apartado: « La Agroindustria se define como un proceso de producción cuyo objetivo fundamental es el acondicionamiento, la conservación y/o la transformación de las materias primas de origen agrícola y pecuario para su comercialización » En este concepto se define al proceso de producción como el conjunto de eventos sociales, económicos y tecnológicos



que conllevan a la producción agrícola, el acondicionamiento, la transformación y la comercialización de los productos alimentarios y no alimentarios (Gómez-Cruz, 1987).

Fundamentación Social

El Ingeniero Agroindustrial es el profesional especializado en la formulación, análisis y solución de los problemas técnicos y socioeconómicos de la Agroindustria. Con el propósito de comprender ampliamente el campo de acción de este Ingeniero, la presente Propuesta de Innovación Curricular comenzará estableciendo el concepto y alcances de la Agroindustria.



Esta rama de la Industria se define como un proceso de producción cuyo objetivo fundamental es el acondicionamiento, la conservación y/o la transformación de las materias primas de origen agrícola y pecuario para su comercialización. Es una de las ramas más importantes de la Industria ya que, por un lado, minimiza la diferencia existente entre la distribución estacional y espacial de la producción agropecuaria y el consumo relativamente constante y concentrado en los grandes núcleos de población. Esta acción se lleva a cabo al conservar la calidad intrínseca de los productos agrícolas y pecuarios para su distribución. Además, en algunos casos transforma estos productos realizando modificaciones en sus características para adaptarlos a la demanda del mercado, diversificando así las formas de consumo y generando bienes y servicios (Flores Verduzco et al., 1987). Por otro lado, prácticamente todos los productos agropecuarios sufren un proceso agroindustrial antes de su consumo final, lo que implica que la agroindustria está intrínsecamente ligada a la agricultura (Gómez-Cruz, 1987).

Asimismo, debido a la diversidad de fenómenos que caracterizan a la Agroindustria, su estudio se lleva a cabo a diferentes niveles, desde los más simples hasta los más complejos; es decir, desde el análisis de los fenómenos técnicos hasta los aspectos socioeconómicos (Santos-Moreno y Marín-Sánchez, 1990).

La agroindustria nacional enfrenta en la actualidad una problemática que, para el caso de la presente propuesta, representa un conjunto de retos y una justificación fundamental para su puesta en marcha en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH). Una parte significativa de la formación preconizada en esta propuesta tiende a incidir en esta problemática a partir de una orientación de cada Unidad de Aprendizaje hacia la solución de problemas específicos de la pequeña y mediana agroindustria.

La revolución en las comunicaciones, en la electrónica, en la informática y en la tecnología en general han sentado las bases para un proceso de globalización de las economías y las sociedades del mundo. En este proceso, y a fin de entrar adecuadamente en el escenario comercial mundial, los países se están agrupando en regiones o zonas de libre comercio. Perú no es la excepción y ha firmado una serie de tratados multilaterales, de entre los cuales destaca por su importancia el Tratado de Libre Comercio de América del Sur (TLC). En este sentido, para producir a bajo precio en el Perú es preciso reducir los costos unitarios y mejorar la calidad de los productos a través de su procesamiento industrial de una manera competitiva.

Fundamentación Educativa

Entre los objetivos rectores del Plan Nacional de Desarrollo destaca impulsar la educación. De acuerdo con él, la educación es el instrumento más importante para aumentar la inteligencia individual y colectiva y lograr la emancipación de las personas y de la sociedad. Aunque varios factores contribuyen a promover la soberanía de los individuos y la de los grupos sociales que éstos forman, la educación es el mecanismo determinante de la robustez y velocidad con la que la emancipación podrá alcanzarse, el factor determinante del nivel de la inteligencia nacional y la punta de lanza del esfuerzo nacional contra la pobreza e inequidad.

La educación por sí sola no elimina la pobreza ni logra las condiciones de sustentabilidad económica y de bienestar social; sin embargo, históricamente se ha demostrado que es la base del crecimiento personal y que hoy es factor determinante en el acceso igualitario a las



oportunidades de mejoramiento de la calidad de vida. No hay desarrollo humano posible sin educación. Así, el Gobierno considera a la educación como la primera y más alta prioridad para el desarrollo del país.

En este Plan de Desarrollo se observa que la desvinculación entre el mundo del estudio y el socioeconómico se manifiesta en el entorno de la ciencia nacional. El desarrollo científico y tecnológico es un motor de cambio social y progreso económico en el mundo contemporáneo. Sin embargo, el sistema nacional de investigación no se ha articulado adecuadamente con las necesidades sociales y productivas del país, y existen además enormes diferencias regionales en cuanto a la operación, aplicación y desarrollo de conocimientos para el mejoramiento general de la población.



Asimismo, se ha observado que la innovación, resultado de los esfuerzos en materia de investigación y desarrollo experimental, es un factor cada vez más importante para participar con éxito en los mercados nacionales e internacionales.

Para lograr los objetivos relacionados con la educación, el Gobierno pretende proporcionar una educación de calidad, adecuada a las necesidades de todos los peruanos. Lograr que ésta responda a las necesidades de los individuos y a los requerimientos del desarrollo regional y nacional. Impulsar la consolidación de un sistema educativo nacional que se apoye en la ciencia y la tecnología para ofrecer una educación de calidad, diversificada, que fortalezca la capacidad individual al proveer a los estudiantes de conocimientos sólidos, pertinentes y de avanzada y asegurar que posean las destrezas y habilidades que se requieren en el mundo contemporáneo. Diversificar y flexibilizar las ofertas de la educación superior a fin de lograr una mayor adecuación de los aprendizajes respecto de las necesidades individuales y los requerimientos laborales.

El desarrollo de las capacidades personales comprende, además de la formación de competencias, la promoción de condiciones que propicien la iniciativa individual y colectiva para abrir y aprovechar oportunidades. Las instituciones de este nivel deberán asumir como prioridad la transformación de sus procesos pedagógicos, tanto en el ámbito de los métodos y medios como en el de los contenidos, de forma que todos sus estudiantes construyan aprendizajes centrados en el desarrollo de estrategias de pensamiento, de acceso, interpretación, organización y utilización responsable de la información y de trabajo cooperativo que los oriente hacia la adquisición de capacidades de iniciativa e innovación.

Fundamentación Pedagógica

Áreas del Comportamiento

Las áreas que integran el comportamiento son: cognoscitiva, afectiva y psicomotora. Cada una involucra aspectos específicos del ser humano que el docente, junto con sus alumnos, deberá manejar de manera integral. Estas privilegian en cada acción el saber, el saber ser y el saber hacer, esto es la praxia cognoscitiva. Es importante considerar que el individuo, en su proceso de formación, requiere que se internalicen valores, actitudes y sentimientos que le permitirán actuar en el futuro.

Los conocimientos teóricos alcanzados, complementándose con los valores asumidos, le permitirán al estudiante desarrollar actividades prácticas tanto en el transcurso de la carrera, como en las prácticas profesionales, resolviendo problemas concretos de carácter técnico y social que están relacionados con el área de conocimiento.

Estructuras Conceptuales

Cada vez es mayor la tendencia de la educación moderna a privilegiar la calidad sobre la cantidad del aprendizaje. Hoy se acepta que es mucho más importante lograr la integración y el fácil acceso a los conocimientos que contar con una gran cantidad de ellos, pero dispersos, inconexos y, por tanto, casi siempre inaccesibles. Por ello, desde el diseño del currículo debe cuidarse ante todo la



formación de estructuras, mediante la adecuada selección y organización de contenidos. Para ser congruente con el carácter técnico de la carrera es necesario que las estructuras conceptuales se vinculen en todo momento con las praxias necesarias para el ejercicio profesional.

Es importante que el docente favorezca un aprendizaje significativo y funcional partiendo de las diferentes áreas del conocimiento. Esto requiere del trabajo conjunto y secuenciado de los diferentes tipos de contenidos curriculares, adquiriendo sentido la enseñanza interdisciplinaria y favoreciendo el aprender de manera significativa un contenido conceptual.

Procesos Mentales del Aprendizaje

Durante muchos años se concibió al aprendizaje como el cambio de conducta observable (Conductismo); este cambio de conducta era resultado de la experiencia que influía en los seres humanos a través de procesos de asociación o condicionamiento. En la actualidad, la definición que podríamos dar del aprendizaje es más amplia porque incluye el cambio no sólo en la conducta, sino en el conocimiento del sujeto, este cambio no se produce exclusivamente mediante asociaciones, sino mediante reorganizaciones del conocimiento. En los últimos años se ha producido una consolidación del enfoque cognitivo del aprendizaje basado en las posiciones del procesamiento de la información. Bajo esta premisa la memoria puede ser considerada como un "Modelo Multialmacén" en donde se diferencia la memoria sensorial, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. Habida cuenta de que los conocimientos que ya posee el sujeto se encuentran almacenados y organizados en la memoria a largo plazo mediante diagramas o esquemas. Los esquemas nos permiten en consecuencia construir el aprendizaje, de tal manera que los esquemas no son copias de la realidad, sino que son módulos interrelacionados que pueden ser muy detallados. Bajo este criterio se diferencian tres formas de aprendizaje:

- Por agregación
- Por reestructuración
- Por ajuste

El aprendizaje pasa en este momento a cobrar un significado y se hace asimilable por el sujeto (Aprendizaje Significativo). El proceso de enseñanza-aprendizaje entra en acción y de acuerdo con las nuevas corrientes educativas el aprendizaje y el conocimiento no deben ser copia de la realidad, sino construcciones que el sujeto hace en su interacción con el medio ambiente, no limitándose a repetir, pues si repite no aprende, no asimila el conocimiento ya que asimilar un conocimiento no significa incorporarlo.

6.2. PERFIL DE INGRESO

El ingresante al Programa de Estudios de Ingeniería Agroindustrial aplica el razonamiento lógico matemático y verbal, la ciencia, tecnología y ambiente; tiene habilidad en la comprensión lectora, planteando soluciones prácticas en problemas presentados, conoce los valores universales del ser humano y el bien común, respetando la interculturalidad y mostrando interés por el mejoramiento socio-cultural y económico, respetando el entorno ambiental.

6.3. PERFIL DE EGRESO

El egresado de Ingeniería Agroindustrial diseña tecnologías de ingeniería agroindustrial para el desarrollo de nuevos procesos y productos para la generación de valor agregado, integrando los componentes de la cadena agroindustrial de productos alimentarios y no alimentarios, gestiona agronegocios y formula proyectos agroindustriales para un desarrollo sostenible de la región y el país, acordes con estándares, disposiciones legales referentes al sector agroindustrial y los códigos de ética de la profesión.

Con las siguientes competencias:



Participa en la planificación, diseño, desarrollo e implementación de procesos de transformación industrial, orientados hacia la generación de valor agregado y el aprovechamiento integral de los productos, subproductos, residuos y desechos, provenientes del sector agrícola, pecuario, forestal e hidrobiológico generando productos alimentarios y no alimentarios para satisfacer las necesidades regionales, nacionales e internacionales y que integren las fases de producción, post cosecha, beneficio o captura; la conservación, transformación y comercialización, aplicando conocimientos de ciencias básicas, ingeniería, procesos agroindustriales, gestión y dirección empresarial; y gestión de la calidad. Además, formula, evalúa y participa en la ejecución de proyectos de inversión y planes de negocio, con un enfoque de cadenas agroindustriales, que impulsen el desarrollo socioeconómico regional y nacional, bajo una perspectiva de desarrollo sostenible, con seguridad y salud en el trabajo, acorde con las disposiciones legales vigentes.

6.4. OBJETIVOS EDUCACIONALES

El profesional de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH **después de algunos años** de egresado (dos años y medio) será capaz de:

- OE1: El Ingeniero Agroindustrial diseña procesos de ingeniería agroindustrial y tecnologías afines empleando la investigación científica, gestiona agronegocios y proyectos agroindustriales alimentarios y no alimentarios en el sector público y privado para promover el desarrollo sostenible de la región y el país.
- OE2: El Ingeniero Agroindustrial valora los códigos de ética de la profesión y las normativas legales vigentes referentes al sector agroindustrial para una buena conducta profesional.
- OE3: El Ingeniero Agroindustrial organiza sus actualizaciones continuas para estar a la vanguardia de los avances científicos y tecnológicos del sector agroindustrial.

En la Tabla 6 se presenta el propósito principal del programa de estudios y en las Tablas 7; 8; 9 y 10; se describen las competencias, unidades de competencia, elementos de competencia y las asignaturas definidas de acuerdo con el análisis funcional realizado por cada función clave definidas para el propósito principal de la carrera profesional de Ingeniería Agroindustrial, cuyo resultado se presenta en la *"Matriz de coherencia entre propósito principal, funciones clave, unidades de competencia, elementos de competencia, saberes y módulo/asignatura"* del ANEXO.



Tabla 6

Propósito principal y funciones claves del Ingeniero Agroindustrial

Propósito Principal	N°	Funciones Claves (Descripción)
Formar ingenieros agroindustriales altamente competitivos, de elevado espíritu humanístico y ciudadano, soportado en principios científicos, morales, éticos y políticos; para solucionar problemas relacionados a la agroindustria regional, nacional e internacional, gestionando de manera integral las actividades de la cadena agroindustrial para elaborar productos alimentarios y no alimentarios de calidad que responden a las necesidades del mercado, con responsabilidad social y ambiental dentro de las normas que regulan la calidad, ambiente y seguridad en el trabajo	1	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL Diseña procesos de producción con tecnología limpia, bajo el principio de la minimización de los costos de producción, externalidades negativas y aumentando las utilidades de una unidad productiva. Aplica adecuadamente la tecnología e ingeniería agroindustrial en los procesos productivos. Propone soluciones a problemas de conservación y transformación de las materias primas para obtener insumos y productos finales de calidad para el consumidor. Plantea y aplica los sistemas de calidad en una unidad productiva asegurando la inocuidad e idoneidad de sus productos finales (BPM, POES, HACCP, ISO 9001, ISO 22000 y otros). Desarrolla e innova productos alimentarios y no alimentarios con recursos naturales potenciales de la zona. Utiliza la investigación científica aplicada en la solución de problemas tecnológicos. Participa en la planificación, organización, dirección y en el control de la producción utilizando el diseño, la investigación e innovación estratégica de las tecnologías ingenieriles de diseño de plantas y soportes ergonómicos, seguridad y salud en el trabajo y con manejo sostenible.
	2	CADENAS AGROINDUSTRIALES Diseña, evalúa, planifica, gestiona e integra los componentes de la cadena agroindustrial de diversos productos alimentarios o no alimentarios. Transfiere tecnología y conocimientos a los actores de la cadena agroindustrial, considerando los estándares de calidad desde la producción primaria hasta el consumidor.
	3	GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Identifica las necesidades del mercado y/o oportunidades de negocios en el ámbito urbano y rural, elabora instrumentos de financiamiento como los planes de negocio productivos, listos para ser implementados acorde con los términos de referencia de cada institución, considerando las estrategias de marketing, investigación de mercados, aplica tecnologías de producción y evalúa la rentabilidad económica y financiera para ejecutarlo. Participa en la articulación integrada de los recursos empresariales utilizando las herramientas industriales para mejorar la organización empresarial de las empresas públicas y privadas en un entorno de competitividad. Diseña y aplica estrategias relacionadas con la gestión de empresas del sector agroindustrial con una visión integral de la cadena agroindustrial.
	4	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES Formula proyectos agroindustriales privados, empleando conocimientos relacionados al entorno económico, mercado, tamaño, localización, ingeniería de proyectos, inversión, costos y evaluación económica; con responsabilidad ambiental. Formula proyectos agroindustriales públicos, estableciendo los procedimientos para la identificación del problema, los objetivos y alternativas de solución. Establece la brecha de servicios, la descripción técnica de alternativas y costo a precios privados. Evalúa proyectos estableciendo las diferencias entre evaluación privada y social. Evaluación económica y financiera de proyectos privados. Aplica metodologías de evaluación social de proyectos. Análisis de sensibilidad. Análisis de sostenibilidad y programa de implementación. Seguimiento y monitoreo. Participa en la ejecución de proyectos, teniendo conocimiento en aspectos relacionados a expediente técnico y planeamiento de ejecución.



1. Función Clave N° 01: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Aplica los conocimientos de tecnología e ingeniería de procesos para dar valor agregado a los recursos agroindustriales y producir con innovación productos de calidad, considerando la seguridad agroalimentaria e industrial y con responsabilidad ambiental.

Tabla 7

Asignaturas por elementos de competencia según unidades de competencia para la función clave de Tecnología e Ingeniería Agroindustrial

FUNCIÓN CLAVE 1 Competencia	FUNCIONES PRINCIPALES Unidades de Competencias	FUNCIONES BÁSICAS Elementos de Competencia	Asignaturas
1. Aplica los conocimientos de tecnología e ingeniería de procesos para dar valor agregado a los recursos agroindustriales y producir con innovación productos de calidad, considerando la seguridad agroalimentaria e industrial y con responsabilidad ambiental.	1.1 Diseña tecnologías apropiadas para los diferentes procesos de producción agroindustrial, para dar un valor agregado a una materia prima e incentivando además una agricultura orgánica, conociendo los fundamentos de los procesos productivos y con responsabilidad ambiental.	1.1.1 Conoce los principios y características de los procesos productivos, técnicas para establecer flujos de proceso con responsabilidad ambiental y el diseño de plantas agroindustriales.	Química general Termodinámica Balance de materia y energía Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Ingeniería ambiental Diseño de plantas agroindustriales.
		1.1.2 Diseña o adapta procesos productivos conocidos para elaborar un nuevo producto agroindustrial de calidad y con responsabilidad ambiental.	Investigación científica Diseños experimentales aplicado a la agroindustria Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Seminario de investigación I Diseño de plantas agroindustriales Ingeniería ambiental.
		1.1.3 Selecciona el proceso productivo más adecuado para elaborar un producto agroindustrial de calidad y con responsabilidad ambiental.	Química general Química orgánica Termodinámica Química agroindustrial Ingeniería agroindustrial I Ingeniería agroindustrial II Ingeniería agroindustrial III Ingeniería de operaciones básicas Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Control de calidad de productos agroindustriales Diseño de plantas agroindustriales Ingeniería ambiental



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



1.2	Aplica adecuadamente la tecnología e ingeniería agroindustrial en la elaboración de productos agroindustriales, tomando en cuenta los fundamentos de las operaciones y procesos unitarios, así como el tipo de proceso.	1.2.1 Conoce teórica y procedimentalmente los principios y características de las operaciones y procesos unitarios basado en bibliografía actualizada de la especialidad y a través de prácticas en laboratorio y plantas agroindustriales.	Ingeniería agroindustrial I Ingeniería agroindustrial II Ingeniería agroindustrial III Ingeniería de operaciones básicas Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Diseño de plantas agroindustriales.
		1.2.2 Selecciona la tecnología e ingeniería agroindustrial más adecuada para un proceso productivo de acuerdo a criterios de eficiencia técnica, económica y ambiental.	Balance de materia y energía Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Diseño de plantas agroindustriales Ingeniería ambiental Ingeniería económica
		1.2.3 Aplica la tecnología e ingeniería agroindustrial para elaborar productos alimentarios y no alimentarios, en base a los estándares de calidad exigidos en el mercado.	Recursos agroindustriales Investigación de mercado Ingeniería agroindustrial I Ingeniería agroindustrial II Ingeniería agroindustrial III Ingeniería de operaciones básicas Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Electivos.
1.3	Propone adecuadamente, los principios de los procesos y operaciones unitarias, para solucionar problemas de conservación y transformación de las materias primas en productos finales de calidad, teniendo en cuenta los métodos y técnicas de ingeniería según el avance de la tecnología y con responsabilidad ambiental.	1.3.1 Conoce los principios teóricos y prácticos de la ingeniería para la conservación y transformación de materias primas en productos finales alimentarios y no alimentarios de calidad y con responsabilidad ambiental.	Fisiología animal y vegetal Ingeniería agroindustrial I Ingeniería agroindustrial II Ingeniería agroindustrial III Ingeniería de operaciones básicas Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Control de calidad de productos agroindustriales Ingeniería ambiental.
		1.3.2 Emplea los recursos industriales adecuados para la elaboración de productos agroindustriales, teniendo en cuenta que sean de calidad, sustentables y no contaminantes.	Ciencias naturales y medio ambiente Ingeniería Ambiental Agroempresas



		1.3.3. Investiga sobre otras materias primas y tecnologías adecuadas para su aplicación en la elaboración de nuevos productos, teniendo en cuenta los métodos y técnicas de ingeniería según el avance de la tecnología y con responsabilidad ambiental.	Recursos agroindustriales Introducción a la agroindustria Ciencias naturales y medio ambiente Química general Química orgánica Análisis químico Fisiología animal y vegetal Cultivos agroindustriales Crianza de animales Análisis de datos en la agroindustria Investigación científica Diseños experimentales aplicados a la agroindustria Seminario de investigación Diseño y desarrollo de productos agroindustriales
		1.3.4 Propone procesos de conservación y transformación de materias primas, en base a los avances científicos en materiales y tecnologías para la manufactura y considera el impacto ambiental que ocasionan.	Ingeniería agroindustrial I Ingeniería agroindustrial II Ingeniería agroindustrial III Ingeniería de operaciones básicas Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Ingeniería Ambiental.
	1.4 Planifica el aseguramiento de la calidad agroalimentaria en las actividades agroindustriales incidiendo en la seguridad agroalimentaria basado en las normativas vigentes.	1.4.1 Conoce los fundamentos y las bases legales sobre la seguridad agroalimentaria incidiendo en la sostenibilidad agroindustrial.	Aseguramiento de la calidad de productos agroindustriales
		1.4.2 Valora la seguridad agroalimentaria actual de la empresa, empleando protocolos vigentes con la participación de los actores involucrados.	Control de calidad de los productos agroindustriales
		1.4.3. Elabora documentos que constituyen herramientas o prerequisites empleando protocolos vigentes para el aseguramiento de la inocuidad y calidad sanitaria agroalimentaria.	Aseguramiento de la calidad de productos agroindustriales
	1.5 Aplica la Investigación científica para innovar y crear nuevos productos relacionados con la agroindustria con materias primas	1.4.4 Elabora un sistema preventivo incidiendo en los principios técnicos y científicos en la producción y manejo de productos agroalimentarios para controlar peligros en los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria.	Aseguramiento de la calidad de productos agroindustriales Control de calidad de productos agroindustriales
		1.5.1 Conoce el fundamento de la investigación científica, los principios y características de los procesos productivos y el diseño de productos, conforme a normas estandarizadas y priorizando líneas de investigación.	Análisis de datos en la agroindustria Investigación científica Diseños experimentales aplicados a la agroindustria Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Seminario de investigación Trabajo de investigación



	alternativas, empleando los principios de los procesos productivos y el diseño de productos.	1.5.2. Formula y participa en trabajos de investigación a nivel de laboratorio de acuerdo a técnicas y conocimientos, priorizando líneas de investigación y con normas estandarizadas.	Análisis de datos en la agroindustria Investigación científica Diseños experimentales aplicados a la agroindustria Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Seminario de investigación Trabajo de investigación.
		1.5.3 Realiza trabajos de investigación científica teniendo en cuenta la innovación y la creación de nuevos productos agroindustriales.	Análisis de datos en la agroindustria Investigación científica Diseños experimentales aplicados a la agroindustria Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Seminario de investigación Trabajo de Investigación.
	1.6 Participa en la planificación y control de la producción en una planta agroindustrial para contribuir con el incremento de la productividad, tomando como base los fundamentos del planeamiento y control de la producción y el diseño de plantas agroindustriales.	1.6.1 Conoce los fundamentos teóricos y prácticos del planeamiento y control de la producción y los principios del diseño de plantas agroindustriales de acuerdo con un manejo sostenible, económico y ambiental.	Diseño de plantas agroindustriales Ingeniería ambiental Agroempresas.
		1.6.2 Realiza el diseño de una planta agroindustrial, teniendo en cuenta la planificación y los parámetros de control de la producción.	Diseño de plantas agroindustriales Agroempresas
		1.6.4 Participa en el control de la producción de una planta agroindustrial.	Diseño de plantas agroindustriales Agroempresas

2. Función Clave N° 02: CADENAS AGROINDUSTRIALES

Gestiona los componentes de la cadena agroindustrial y transfiere tecnología a los actores que participan en la cadena considerando los estándares de calidad.

Tabla 8

Asignaturas por elementos de competencia según unidades de competencia para la función clave de Cadenas Agroindustriales

FUNCIÓN CLAVE 2 Competencia	FUNCIONES PRINCIPALES Unidades de Competencias	FUNCIONES BÁSICAS Elementos de Competencia	Asignaturas
2. Gestiona los componentes de la cadena agroindustrial y	2.1 Planifica los componentes de la cadena agroindustrial de productos alimentarios y no alimentarios bajo los	2.1.1 Conoce los componentes de la cadena agroindustrial, la teoría de la planificación estratégica, la teoría de la competitividad y las políticas de desarrollo nacional y sub nacional con visión holística.	Sociedad y cultura Filosofía Gestión de cadenas agroindustriales Agroempresas



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



transfiere tecnología a los actores que participan en la cadena considerando los estándares de calidad	lineamientos de política de desarrollo nacional y local.	2.1.2 Emplea metodologías e instrumentos para el análisis de cada componente de la cadena agroindustrial de productos alimentarios y no alimentarios considerando la competitividad y el desarrollo sostenible.	Gestión de cadenas agroindustriales.
		2.1.3 Identifica deficiencias y fallas de mercado en la cadena agroindustrial de productos alimentarios y no alimentarios en un entorno competitivo.	Ciencias naturales y medio ambiente Realidad nacional y mundial Fisiología animal y vegetal Cultivos agroindustriales Crianza de animales Actividades de extensión agroindustrial Investigación de mercado Gestión de cadenas agroindustriales
		2.1.4 Plantea acciones estratégicas que dinamicen la cadena agroindustrial de productos alimentarios y no alimentarios teniendo en cuenta los lineamientos de desarrollo nacional, sub nacional y los modelos de desarrollo sostenibles.	Sociedad y cultura Filosofía Gestión de cadenas agroindustriales
	2.2 Transfiere a los actores de la cadena agroindustrial conocimientos y tecnologías de producción adecuadas, con un enfoque de aprendizaje participativo y teniendo en cuenta las tendencias de los mercados de destino.	2.2.1 Conoce las tecnologías productivas y los sistemas de calidad teniendo en cuenta las características de cada eslabón de la cadena agroindustrial.	Tecnología post cosecha Tecnología agroindustrial I Tecnología agroindustrial II Tecnología agroindustrial III Tecnología agroindustrial IV Ingeniería ambiental Aseguramiento de la calidad de productos agroindustriales Control de calidad de productos agroindustriales.
		2.2.2 Desarrolla acciones de transferencia de tecnología y conocimientos a los actores de la cadena agroindustrial bajo un enfoque con metodologías de aprendizaje participativas y escuelas de campo.	Comunicación oral y escrita Psicología y desarrollo humano Sociedad y cultura Metodología del trabajo universitario Realidad nacional y mundial Liderazgo y gestión Actividades de extensión agroindustrial.

3. Función Clave N° 3: GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS

Identifica las necesidades del mercado nacional e internacional y elabora planes de negocio, integrando los recursos empresariales para ser implementados de acuerdo a los términos de referencia de las instituciones financieras.



Tabla 9

Asignaturas por elementos de competencia según unidades de competencia para la función clave de Gestión de Agronegocios

FUNCIÓN CLAVE 3 Competencia	FUNCIONES PRINCIPALES Unidades de Competencias	FUNCIONES BÁSICAS Elementos de Competencia	Asignaturas
3. Identifica las necesidades del mercado nacional e internacional y elabora planes de negocio, integrando los recursos empresariales para ser implementados de acuerdo a los términos de referencia de las instituciones financieras.	3.1 El egresado identifica las necesidades del mercado nacional e internacional y/o oportunidades de negocios en su entorno de interés, tomando en cuenta las metodologías de la investigación de mercados.	3.1.1 Conoce la teoría y la práctica de cómo se realiza el estudio de la oferta, la demanda, análisis de competidores, determinación de precios y canales de comercialización.	Economía para agronegocios, Ingeniería económica, investigación de mercado.
		3.1.2 Analiza con responsabilidad las metodologías de la investigación de mercados, teniendo en cuenta su importancia en la identificación de las necesidades del mercado nacional e internacional y/o oportunidades de negocios.	Análisis de datos en la agroindustria, investigación de mercado, agronegocios y comercio internacional.
		3.1.3 Identifica las necesidades del mercado y/o oportunidades de negocios en su entorno de interés.	Investigación de mercado, agronegocios y comercio internacional.
	3.2 Elabora planes de negocio productivos bajo las distintas estructuras que presentan las fuentes financieras, teniendo en cuenta la aplicación de tecnologías de producción adecuada y sostenible y evaluando su viabilidad.	3.2.1 Conoce e identifica las metodologías de elaboración de planes de negocio productivos, las estructuras de presentación de las diferentes instituciones públicas, privadas y fuentes cooperantes, bajo los principios de la viabilidad técnica, comercial, económica, organizacional, legal, ambiental y social.	Investigación de mercado Ingeniería económica Gestión de cadenas agroindustriales Diseño de plantas agroindustriales Agronegocios y comercio internacional.
		3.2.2 Elabora planes de negocio productivos en base a la estructura de la fuente de financiamiento bajo los principios de viabilidad técnica, comercial, económica, organizacional, legal, ambiental y social.	Investigación de mercado Ingeniería económica Gestión de cadenas agroindustriales Diseño de plantas agroindustriales Ingeniería ambiental Agroempresas Agronegocios y comercio internacional.
	3.3 Participa en la organización de los recursos empresariales para lograr la mejora de la productividad y competitividad empresarial, aplicando	3.3.1 Conoce los recursos empresariales bajo los principios de mejora de la productividad y competitividad empresarial.	Recursos agroindustriales Introducción a la agroindustria Investigación de mercado Agronegocios y comercio internacional Agroempresas



	la planificación de recursos empresariales, técnicas de gestión y los principios de mejora de la calidad y competitividad empresarial.	3.3.2 Participa con responsabilidad en la organización y planificación de las diferentes áreas de los recursos empresariales en un entorno de mejora de la productividad y competitividad de una empresa pública o privada.	Recursos agroindustriales Introducción a la agroindustria Investigación de mercado Agronegocios y comercio internacional Agroempresas
	3.4 Aplica las estrategias de gestión empresarial teniendo en cuenta la integración de los componentes de la cadena agroindustrial y contribuyendo al logro de metas definidas y alcanzables.	3.4.1 Aplica las estrategias de gestión empresarial en base a la articulación de las potencialidades de una empresa como parte de una cadena agroindustrial.	Liderazgo y gestión Gestión de cadenas agroindustriales Agronegocios y comercio internacional Agroempresas
		3.4.2 Propone estrategias de gestión empresarial de manera que integre los componentes de una empresa para lograr sus metas.	Liderazgo y gestión Ingeniería económica Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Gestión de cadenas agroindustriales Agronegocios y comercio internacional Agroempresas.

4. Función Clave N° 4: PROYECTOS AGROINDUSTRIALES

Formula y evalúa proyectos agroindustriales de inversión pública y privada teniendo en cuenta indicadores de viabilidad técnica, comercial, económica, financiera, legal, ambiental, organizacional y social.

Tabla 10

Asignaturas por elementos de competencia según unidades de competencia para la función clave de Proyectos Agroindustriales

FUNCIÓN CLAVE 4 Competencia	FUNCIONES PRINCIPALES Unidades de Competencias	FUNCIONES BÁSICAS Elementos de Competencia	Asignaturas
4. Formula y evalúa proyectos agroindustriales de inversión pública y privada teniendo en cuenta indicadores de viabilidad técnica, comercial, económica, financiera, legal,	4.1 Formula proyectos agroindustriales de inversión privada a nivel de pre factibilidad y factibilidad, teniendo en cuenta las directivas, procedimientos y formatos planteados por las instituciones competentes y con responsabilidad ambiental.	4.1.1 Analiza aspectos generales de un proyecto, a través de la recopilación de información para la formulación de proyectos de inversión privada.	Economía para agronegocios, Ingeniería económica, investigación de mercado.
		4.1.2 Emplea guías de identificación y formulación de proyectos de inversión privada.	Análisis de datos en la agroindustria, investigación de mercado, agronegocios y comercio internacional.
		4.1.3 Propone la formulación de proyectos de inversión privada a nivel de pre factibilidad y factibilidad.	Investigación de mercado, agronegocios y comercio internacional.
		4.1.4 Formula proyectos agroindustriales a nivel de pre factibilidad y factibilidad, con responsabilidad ambiental.	Investigación de mercado Ingeniería económica Gestión de cadenas agroindustriales Diseño de plantas agroindustriales Agronegocios y comercio internacional.



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



ambiental, organizacional y social.	4.2 Fórmula proyectos agroindustriales de inversión pública, bajo las directivas, políticas sectoriales, normas, instructivos y procedimientos de formulación y evaluación vigentes de la Inversión Pública en el País.	4.2.1 Conoce a nivel teórico y práctico las metodologías, directivas y políticas sectoriales de identificación, formulación y evaluación social de proyectos en el marco del Sistema de Inversión Pública vigente del País.	Investigación de mercado Ingeniería económica Gestión de cadenas agroindustriales Diseño de plantas agroindustriales Ingeniería ambiental Agroempresas Agronegocios y comercio internacional.
		4.2.2 Fórmula proyectos de inversión pública productivos promoviendo la sostenibilidad, la rentabilidad social, considerando los lineamientos de política vigentes y el impacto social de los proyectos.	Recursos agroindustriales Introducción a la agroindustria Investigación de mercado Agronegocios y comercio internacional Agroempresas
	4.3 Evalúa proyectos de inversión privada y pública, tomando en cuenta los diferentes indicadores de rentabilidad, viabilidad y sostenibilidad del proyecto.	4.3.1 Conoce a nivel teórico y práctico los procedimientos de evaluación de proyectos de Inversión Pública e Inversión Privada, según la normatividad vigente del MEF e información actualizada por instituciones competentes.	Recursos agroindustriales Introducción a la agroindustria Investigación de mercado Agronegocios y comercio internacional Agroempresas
		4.3.2 Emplea los indicadores de rentabilidad económica y social, así como los indicadores de sostenibilidad e impacto económico, social y ambiental, mediante la recogida sistemática de información y según la normatividad vigente del MEF e información actualizada por entidades competentes.	Liderazgo y gestión Gestión de cadenas agroindustriales Agronegocios y comercio internacional Agroempresas
		4.3.3 Analiza los indicadores de viabilidad técnica, socioeconómica, Institucional, legal, económica de mercado y ambiental, teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos según la normatividad vigente del MEF e información actualizada por entidades competentes.	Liderazgo y gestión Ingeniería económica Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Gestión de cadenas agroindustriales Agronegocios y comercio internacional Agroempresas.
	4.4 Ejecuta proyectos de desarrollo económico o social, aplicando los conocimientos de formulación y evaluación de proyectos a nivel de expediente técnico.	4.4.1 Conoce los instructivos y softwares aplicativos para la elaboración y ejecución de expedientes técnicos, según la normatividad vigente del MEF y teniendo en cuenta software aplicativos informáticos actualizados.	Economía para agronegocios, Ingeniería económica, investigación de mercado.
		4.4.2 Emplea el detalle técnico, cronograma de avance físico y financiero del expediente técnico en la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta software aplicativos informáticos actualizados y según la normatividad vigente del MEF.	Análisis de datos en la agroindustria, investigación de mercado, agronegocios y comercio internacional.
		4.4.3 Participa en las diferentes acciones del proyecto en la etapa de ejecución, con capacidad de brindar aportes para la eficiente ejecución y logro de metas del proyecto teniendo en cuenta el expediente técnico, software aplicativos informáticos actualizados y según la normatividad vigente del MEF.	Investigación de mercado, agronegocios y comercio internacional.



COMPETENCIAS GENERALES

A. COMUNICACIÓN

Tabla 11

Descriptor de la competencia de comunicación ORAL para la competencia general de comunicación

Competencia A.1: (Oral)		
Expresa conocimientos e ideas empleando en forma adecuada y pertinente los tipos de lenguaje, de acuerdo a los diferentes contextos sociales en los cuales se desenvuelve.		
Descriptor	1	Conoce los tipos de lenguaje, sencillo o académico; y terminologías técnicas empleadas en las diferentes áreas de la profesión necesarios para un lenguaje especializado.
	2	Escucha y expresa sus ideas empleando el lenguaje castellano sencillo o académico referido a la carrera, de acuerdo a los diferentes contextos sociales, en los cuales se desenvuelve y de manera pertinente.
	3	Emplea adecuadamente el lenguaje corporal de acuerdo a la semiótica del contexto social en el cual se desenvuelve.



Tabla 12

Descriptor de la competencia de comunicación ESCRITA para la competencia general de comunicación

Competencia A.2: (Escrita)		
Redacta conocimientos e ideas en documentos técnicos y administrativos básicos, empleando las reglas de la lingüística.		
Descriptor	1	Conoce las ramas de la lingüística como la morfología y la gramática y las partes de está como la sintaxis y la ortografía.
	2	Lee artículos científicos, tecnológicos y documentos técnicos, referidos a la carrera.
	3	Redacta conocimientos e ideas en documentos técnicos y administrativos con adecuación, coherencia, cohesión textual y corrección gramatical.

Tabla 13

Descriptor de la competencia de comunicación TECNOLÓGICA para la competencia general de comunicación

Competencia A.3: (Tecnológica)		
Utiliza las tecnologías de información y comunicación (TIC), en la búsqueda y transmisión de la información seleccionando buscadores y programas apropiados en la profesión.		
Descriptor	1	Conoce sobre los terminales y los servicios de las TIC que se pueden emplear en el desarrollo profesional y esta actualizado sobre sus avances.
	2	Utiliza de manera pertinente y con idoneidad las tecnologías de la información y la comunicación, requeridas para desenvolverse en el contexto académico y profesional.
	3	Trasmite la información empleando las tecnologías de la información y la comunicación.



Tabla 14

Descriptor de la competencia de comunicación en el idioma INGLÉS para la competencia general de comunicación

Competencia A.4: (inglés)		
Lee, interpreta y escribe conocimientos e ideas en el idioma inglés de artículos científicos, revistas, textos y documentos técnicos propios de la carrera, en un nivel intermedio empleando las bases de un inglés técnico.		
Descriptor	1	Conoce y comprende la gramática del idioma inglés. Conoce un vocabulario técnico del idioma inglés.
	2	Lee temas de ingeniería, ciencia y tecnología agroindustrial en el idioma inglés en un nivel intermedio.
	3	Redacta a nivel intermedio temas de ingeniería, ciencia y tecnología agroindustrial en inglés técnico.
	4	Se comunica de manera verbal y escrita en idioma inglés, para el desenvolvimiento profesional.

Tabla 15

Descriptor de la competencia de comunicación en el idioma QUECHUA para la competencia general de comunicación

Competencia A.5: (quechua)		
Se comunica de manera verbal en el idioma quechua, en un nivel básico para el desenvolvimiento profesional.		
Descriptor	1	Conoce las características formales del quechua.
	2	Entiende y se hace entender de manera verbal en el idioma quechua a nivel básico, para el desenvolvimiento profesional.

B. TRABAJO EN EQUIPO

Tabla 16

Descriptor de la competencia general de trabajo en equipo

Competencia B.1:		
El egresado trabaja para desarrollar acciones en conjunto teniendo en cuenta el grado de responsabilidad para el logro de los objetivos en común con otras personas, áreas y organizaciones del sector agroindustrial.		
Descriptor	1	Se integra en equipos de trabajo.
	2	Desarrolla las tareas asignadas de acuerdo al rol que le toca representar en el grupo de trabajo con responsabilidad.
	3	Intercambia ideas y/o conocimientos con tolerancia y respeto a las ideas dentro del grupo de trabajo.
	4	Escucha con interés lo que manifiestan los demás.



C. ORIENTACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Tabla 17

Descriptores de la competencia general de orientación a la investigación

Competencia C.1: Manifiesta una permanente búsqueda de la veracidad en la investigación, mediante la continua evaluación, planeación y control de los procesos, con orientación a la obtención de resultados.	
Descriptores	1 Conoce las diferentes metodologías y técnicas para la investigación del sector agroindustrial
	2 Aplica metodologías y técnicas adecuadas en la investigación de acuerdos a las necesidades del sector agroindustrial.
	3 Contribuye en la solución de problemas identificados en el sector agroindustrial a través de planteamiento de proyectos



Tabla 18

Descriptores de la competencia general de orientación a la investigación

Competencia C.2: Investiga para generar nuevas respuestas, productos o servicios para responder mejor a las necesidades del entorno sociocultural, profesional, laboral o científico.	
Descriptores	1 Identifica posibilidades de investigación frente a las necesidades del entorno.
	2 Desarrolla propuestas de innovación de acuerdo a la oferta y demanda de bienes y servicios.
	3 Emplea sus conocimientos para el desarrollo de nuevos productos o servicios a nivel de laboratorio y piloto.

D. CULTURA AMBIENTAL

Tabla 19

Descriptores de la competencia general de cultura ambiental

Competencia D.1: Identifica problemas ambientales de su comunidad y genera alternativas de cultura ambiental teniendo en cuenta metodologías de diagnóstico y evaluación de impactos ambientales.	
Descriptores	1 Conoce las normativas legales vigentes con respecto a la parte ambiental.
	2 Conoce la metodología de estudio de impacto ambiental.
	3 Identifica los problemas ambientales que aquejan a su comunidad.
	4 Propone alternativas de cultura ambiental por medio de proyectos de intervención que busque hacer conocer sobre el cuidado del ambiente.



Tabla 20

Descriptores de la competencia general de cultura ambiental

Competencia D.2:	
Fomenta la cultura de la sustentabilidad con acciones encaminadas a la protección ambiental y la gestión de los recursos naturales, integrando enfoques metodológicos para facilitar la conservación, la preservación y recuperación de la naturaleza y el uso sustentable del capital natural de la región donde habita.	
Descriptores	1 Conoce e integra enfoques metodológicos para facilitar la conservación, la preservación y recuperación de la naturaleza y el uso sustentable del capital natural de la región donde habita.
	2 Conoce la cultura de la sustentabilidad.
	3 Aplica los conocimientos sobre la cultura de la sustentabilidad en su práctica diaria.
	4 Elabora proyectos con responsabilidad, fomentando la protección ambiental.

ACTIVIDAD EN EL CAMPO LABORAL DEL INGENIERO AGROINDUSTRIAL

- ✓ Dirige o participa en la planificación y control de los programas de producción agroindustrial.
- ✓ Diseña, organiza y dirige cadenas agroindustriales y planes de negocio.
- ✓ Formula, evalúa, gestiona y ejecuta proyectos agroindustriales.
- ✓ Formula, evalúa, gestiona y ejecuta planes de agronegocios.
- ✓ Formula y ejecuta proyectos de investigación para la innovación.
- ✓ Diseña, innova y optimiza procesos de producción, transformación y comercialización de productos agroindustriales.
- ✓ Diseña, desarrolla e innova productos agroindustriales en Centros de Investigación Agroindustrial para realizar transferencia tecnológica.
- ✓ Diseña, instala, gestiona y dirige plantas o fábricas agroindustriales.
- ✓ Desarrolla la transferencia y adaptación de tecnologías apropiadas.
- ✓ Dirige, supervisa y monitorea la elaboración de productos agroindustriales de calidad en empresas agroindustriales en las modalidades de; jefe de control de calidad, jefe de planta o gerente; o como profesional independiente en las modalidades de asesor, consultor, o propietario de una empresa agroindustrial.
- ✓ Crea, organiza y/o administra empresas agroindustriales.
- ✓ Gestiona la calidad e inocuidad en procesos agroindustriales.
- ✓ Asesora o hace consultoría a empresas agroindustriales, analista en laboratorios acreditados a nivel de composición química, bromatológica y fisicoquímica de productos agroindustriales.
- ✓ Desarrolla la docencia universitaria.
- ✓ Dirige instituciones en el área agroindustrial en el sector público y/o privado.
- ✓ Fiscaliza o inspecciona en programas sociales alimentarios del Estado.
- ✓ Otras actividades en Proyectos Especiales.

TIPO DE ORGANIZACIÓN Y ACTIVIDAD EN EL ÁMBITO OCUPACIONAL PREVISIBLE DEL EGRESADO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Instituciones Públicas:

- Ministerios: de agricultura y riego (MINAGRI), de la Producción (PRODUCE), de comercio exterior y turismo (MINCETUR), del ambiente (MINAM), de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).
- Programas productivos y sociales.
 - Programa de compensaciones para la competitividad-AGROIDEAS



- Innóvate Perú
- Agro rural
- Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES).
- Otros
- ✓ Dirige o participa en la planificación y control de los programas de producción agroindustrial.
- ✓ Diseña, organiza y dirige cadenas agroindustriales y planes de negocio.
- ✓ Diseña, organiza y dirige proyectos productivos.
- ✓ Dirige instituciones en el área agroindustrial en el sector público y/o privado.
- Gobierno Regional (Dirección Regional de agricultura, Dirección Regional de la Producción, Gerencia de proyectos)
 - ✓ Diseña, organiza y dirige cadenas agroindustriales y planes de negocio.
 - ✓ Desarrolla la transferencia y adaptación de tecnologías apropiadas.
- Municipalidades (Gerencia de Desarrollo Económico).
 - ✓ Diseña, organiza y dirige cadenas agroindustriales y planes de negocio.
 - ✓ Desarrolla la transferencia y adaptación de tecnologías apropiadas.
- Universidades.
 - ✓ Desarrolla la docencia universitaria.
 - ✓ Formula y ejecuta proyectos de investigación para la innovación.
 - ✓ Dirige instituciones en el área agroindustrial en el sector público y/o privado.

Instituciones privadas:

- Plantas agroindustriales:
 - ✓ Diseña, innova y optimiza procesos de producción, transformación y comercialización de productos agroindustriales.
 - ✓ Se desarrolla como profesional al servicio de una empresa agroindustrial en las modalidades de: jefe de control de calidad, jefe de planta o gerente.
 - ✓ Desarrolla la transferencia y adaptación de tecnologías apropiadas.
 - ✓ Gestiona la calidad e inocuidad en procesos agroindustriales.
 - ✓ Formula y ejecuta proyectos de investigación para la innovación.
- ONGs.
 - ✓ Desarrolla la transferencia y adaptación de tecnologías apropiadas.
 - ✓ Gestiona la calidad e inocuidad en procesos agroindustriales.
 - ✓ Formula y ejecuta proyectos de investigación para la innovación.
- Instituciones bancarias, cajas rurales.
- Empresa propia.
 - ✓ Dueño de una empresa agroindustrial.
 - ✓ Crea, organiza y/o administra empresas agroindustriales.
- PYMES
- Consultorías:
 - ✓ Como profesional independiente en las modalidades de asesor o consultor.
 - ✓ Diseña, innova y optimiza procesos de producción, transformación y comercialización de productos agroindustriales.
 - ✓ Desarrolla la transferencia y adaptación de tecnologías apropiadas.
 - ✓ Gestiona la calidad e inocuidad en procesos agroindustriales.
 - ✓ Formula y ejecuta proyectos de investigación para la innovación.

6.5. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios tiene como función informar sobre lo que tienen que aprender los estudiantes, sugiere un orden en su estructuración. Se presentan las características generales que adoptará la estructura del plan de estudios; áreas, módulos, ejes curriculares, temas transversales u otros, en función del perfil del egresado.

6.5.1. Descripción del Plan de Estudios

La carrera profesional de Ingeniería Agroindustrial se realiza en cinco años, desarrollándose dos ciclos por año, mediante el sistema de currículo flexible.



La modalidad de estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga es **PRESENCIAL** tanto en las horas teóricas como prácticas y donde los alumnos asistirán de acuerdo con un horario estable más aún en la parte práctica, establecido en el Silabo. Debe tomarse en cuenta que según la naturaleza de las asignaturas, la E.P. de Ingeniería Agroindustrial programará seis (6) asignaturas por semestre, no se programarán más de veintidós (22) créditos por semestre y por la naturaleza práctica y experimental en laboratorios y plantas pilotos de las asignaturas de ingeniería de procesos, los estudiantes que se matriculen deben tener una dedicación horaria de treinta (30) a cuarenta (40) horas académicas semanales, para cumplir con las competencias del saber **HACER** de acuerdo al perfil del egresado de ingeniería agroindustrial.

En el primer año de estudios se desarrollan las asignaturas del área de estudios generales con 35 créditos con una asignatura propia de la escuela en cada semestre, hasta el segundo año en la sub área de formación específica con 55 créditos, a partir del tercer año las asignaturas de las sub áreas de investigación científica, tecnológica y humanística con 12 créditos, innovación tecnológica, creativa y emprendimiento con 03 créditos y durante el quinto año la sub área de trabajo de investigación, tesis y trabajo de suficiencia profesional con 06 créditos; el idioma extranjero se desarrollará de forma extracurricular. Las asignaturas del área de estudios de especialidad se desarrollarán en las sub áreas de; especialidad con 98 créditos y electivos 09 créditos. Las sub áreas de prácticas pre profesionales con 03 créditos y servicio social universitario con 03 créditos, son consideradas como extra curriculares al igual que las actividades deportivas, culturales, artísticas y el conocimiento de un idioma a nivel intermedio con una asignación de 06 créditos que son requisitos para la obtención del grado académico.

Acumulando 140 créditos aprobados, el estudiante puede realizar su primera etapa de Prácticas Pre-Profesionales y durante el noveno a décimo semestre luego de aprobar la primera etapa de Prácticas Pre-Profesionales el alumno puede realizar su segunda etapa de Prácticas Pre-Profesionales, las cuales deberán ser sustentadas y aprobadas. Las prácticas Pre-Profesionales son extra curriculares.

El estudiante dentro de las asignaturas electivas debe seleccionar en total tres que desee cursar, una en cada ciclo a partir del octavo al décimo ciclo.

Las actividades extracurriculares son aquellos que no están incluidos en el currículo como asignaturas, sino que contribuyen a la formación integral del alumno, de manera externa al currículo pero que son requisito para la obtención del grado académico de bachiller.

Las asignaturas no exonerables son aquellas asignaturas de especialidad consideradas en el presente currículo y no son motivo de exoneración por constituir parte sustantiva de la formación profesional de los estudiantes, según lo estipulado en el artículo N° 34 de la directiva del régimen académico-administrativo de estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

6.5.2. Distribución de asignaturas por áreas curriculares y semestres académicos

Existen diversas maneras de clasificar y organizar las diversas asignaturas que se desprenden del Análisis Funcional de la carrera de Ingeniería Agroindustrial; la distribución de asignaturas por semestres académicos y áreas curriculares se presentan indicando la sigla, la denominación de la asignatura, los créditos, las horas teóricas, horas prácticas (resolución de problemas, prácticas, talleres en aula), las horas de prácticas de laboratorio, el total de horas, el requisito y el departamento académico encargado del dictado de la determinada asignatura.

A continuación, se presentan las tablas de distribución de asignaturas por áreas curriculares, distribución de asignaturas por ejes curriculares (funciones clave) y las asignaturas obligatorias y electivas por series:

6.5.2.1 DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR ÁREAS CURRICULARES:

1. **Estudios generales:** Son aquellas asignaturas que contribuyen en la formación integral de los estudiantes que ingresan a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, donde se imparte conocimientos y formación básica con enfoque en la formación humana, el mismo que



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



le permita al estudiante, desarrollarse con éxito en la vida universitaria. Su organización y funcionamiento está a cargo de la Dirección Universitaria de Estudios Generales y se rige por su reglamento (Art. 160, Estatuto de la UNSCH versión 2.0, 2016)



1. ESTUDIOS GENERALES						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
LE-181	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	3	2	2	--	4
MD-181	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	3	2	2	--	4
BI-181	CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	5	4	2	--	6
MA-181	MATEMÁTICA BÁSICA	5	4	2	--	6
FI-181	FILOSOFÍA	3	2	2	--	4
LE-182	COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	4	2	4	--	6
CS-182	SOCIEDAD Y CULTURA	3	2	2	--	4
AD-182	LIDERAZGO Y GESTIÓN	3	2	2	--	4
PS-182	PSICOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO	3	2	2	--	4
HI-182	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3	2	2	--	4
TOTAL		35	24	22	--	46

2. Estudios específicos: Asignaturas que son parte de la formación profesional en sí y que ofrecen los lineamientos y fundamentos teóricos y metodológicos de la carrera. En esta parte se debe considerar la investigación, así como la enseñanza de un idioma.

2. ESTUDIOS ESPECÍFICOS						
2.1 Formación específica						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
QR-181	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3	2	2	--	4
QU-182	QUÍMICA GENERAL	5	2	3	3	8
TA-281	INTRODUCCIÓN A LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5
MA-281	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4	2	4	--	6
MA-282	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4	2	4	--	6
QU-281	QUÍMICA ORGÁNICA	5	2	3	3	8
BI-281	FISIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	3	2	--	2	4
FS-281	FÍSICA	4	1	3	3	7
QU-282	ANÁLISIS QUÍMICO	4	1	3	3	7
QU-284	FÍSICOQUÍMICA	4	1	3	3	7
AG-281	AGRICULTURA GENERAL	3	2	--	2	4
AG-282	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	3	2	--	2	4
AG-284	CRIANZA DE ANIMALES	3	2	--	2	4
AI-383	TERMODINÁMICA	4	1	3	3	7
AI-282	ECONOMÍA PARA AGRONEGOCIOS	3	2	2	--	4
SUB TOTAL		55	25	31	29	85
2.2 Investigación científica, tecnológica y humanística						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
AI-381	ANÁLISIS DE DATOS EN LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5
AI-386	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3	2	2	--	4
AI-387	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	3	2	2	--	4
AI-483	DISEÑOS EXPERIMENTALES APLICADOS A LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5
SUB TOTAL		12	6	6	6	18
2.3 Innovación tecnológica, creatividad y emprendimiento						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
AI-484	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	3	1	1	3	5
SUB TOTAL		3	1	1	3	5
2.4 Trabajo de investigación, tesis y trabajo de suficiencia profesional						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
AI-583	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	3	1	1	3	5
AI-588	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3	1	1	3	5
SUB TOTAL		6	2	2	6	10
TOTAL		76	34	40	44	118



3. Estudios de especialidad: Asignaturas que ofrecen herramientas y procedimientos para la intervención profesional.



3. ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD						
3.1 Especialidad						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
BI-381	MICROBIOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6
TA-381	QUÍMICA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6
AI-384	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	4	2	4	--	6
AI-382	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I	4	1	3	3	7
AI-385	SOFTWARE APLICADO A LA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6
TA-382	TECNOLOGÍA POSTCOSECHA	3	1	1	3	5
TA-384	ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6
TA-386	NUTRICIÓN AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6
AI-485	INGENIERÍA DE OPERACIONES BÁSICAS	4	1	3	3	7
TA-481	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4	2	1	3	6
AI-481	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II	4	1	3	3	7
AI-487	INGENIERÍA ECONÓMICA	4	2	1	3	6
AI-482	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL III	4	1	3	3	7
TA-482	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL II	4	2	1	3	6
TA-483	TOXICOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3	1	1	3	5
TA-484	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6
TA-486	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6
AI-581	GESTIÓN DE CADENAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6
TA-581	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III	4	2	1	3	6
AI-585	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6
TA-583	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6
AI-582	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6
AI-584	AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL	4	2	1	3	6
TA-582	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL IV	4	2	1	3	6
AI-586	AGROEMPRESAS	4	2	4	--	6
SUB TOTAL		98	44	48	60	152
3.2 Electivas						
	ELECTIVO I	3	1	1	3	5
	ELECTIVO II	3	1	1	3	5
	ELECTIVO III	3	1	1	3	5
SUB TOTAL		9	3	3	9	15
TOTAL		107	47	51	69	167

TOTAL	CRED	HT	HRP	HPL	HT
TOTAL, DEL CURRÍCULO (Por una semana de estudios)	218	105	113	113	331
TOTAL, DEL CURRÍCULO (Considerando 16 semanas por ciclo)	218	1680	1808	1808	5296

Actividades extracurriculares: Son actividades que aseguran la formación integral de la persona y del futuro profesional. Son aquellas que se cursan de manera extra académica, es decir, no son parte de la malla curricular o no se circunscriben al plan de estudios y **son requisitos para la obtención del grado académico de Bachiller (Art. 173 Estatuto UNSCH v 2.0, 2016) en este caso en ingeniería agroindustrial**, entre las cuales se encuentran el idioma a nivel básico y las prácticas pre profesionales que se rigen cada una por su propio reglamento, así como; las actividades de extensión agroindustrial (servicio social universitario) y cuya certificación o aprobación asignan un creditaje extracurricular al estudiante, según la siguiente Tabla.



ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES			
CÓDIGO	NOMBRE	CRED	REQUISITOS
IEN	IDIOMA NIVEL BÁSICO	6	Certificado de INDI o de una institución autorizada por la Universidad (Art. 155 Estatuto UNSCH versión 2.0, 2016)
PP1	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES I	-	140 créditos
PP2	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES II	3	PP1
AEA	ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROINDUSTRIAL (SERVICIO SOCIAL UNIVERSITARIO)	3	Informe de participación en actividades de un proyecto de RSU de la EPIA
TOTAL		12	

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial ofrece a los alumnos orientación sobre:

- ✓ Los componentes del Currículo: Perfil de egreso, objetivos de la formación académico profesional del Ingeniero Agroindustrial, Plan de Estudios, lineamientos metodológicos de la enseñanza, infraestructura e instalaciones con que cuenta la Escuela, equipos instruccionales, normas para la convalidación, plana docente, Reglamento de Grados y Títulos, Reglamento de Prácticas Pre- profesionales.
- ✓ Tutoría y consejería al estudiante en el proceso de su formación académica. Cada docente adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial tendrá a su cargo la consejería y orientación de un número proporcional de estudiantes distribuidos por series y orden alfabético, según número de docentes de la EPIA.
- ✓ Condiciones generales de estudio, planificación del tiempo, materiales y técnicas de estudio, pautas para rendir exámenes, manejo de los servicios que brinda la Biblioteca Central y las Bibliotecas Especializadas.
- ✓ Los servicios que brindan los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.
- ✓ La importancia de la asistencia del alumno a **30 eventos académicos o culturales y deportivos, entre conferencias, cursos o talleres** como mínimo en el desarrollo de su Plan de Estudios en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial. Las conferencias o eventos culturales podrán ser de la especialidad o de temas afines a la carrera ofrecida por instituciones reconocidas o por otras Escuelas Profesionales de la Universidad.
- ✓ El docente tutor y la Escuela se encargará de llevar el Registro de Asistencia, teniendo que presentar el alumno la respectiva constancia de su asistencia a las conferencias como requisito para la matrícula de las asignaturas de la serie 500-II. La asistencia a las conferencias será una recomendación para complementar su formación profesional.

Actividades para acreditarse:

NOMBRE	CERTIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Idioma extranjero	Básico	Certificado de aprobación del Centro de Idiomas de la UNSCH o una institución educativa especializada externa autorizada por la universidad (*).
Idioma nativo	Básico	Certificado de aprobación del Centro de Idiomas de la UNSCH o una institución educativa especializada externa autorizada por la universidad (*).
Eventos académicos o culturales y deportivos, entre conferencias, cursos o talleres	Mínimo 30	Informe del tutor sobre la asistencia a eventos con certificación
(*) Microsoft Office (mínimo Word y Excel)	Intermedio	Certificado de aprobación otorgado por la EPIA (**).

Las actividades extra curriculares deben acreditarse mediante certificado de aprobación o acta de sustentación aprobando las prácticas pre profesionales:



- (*) Certificado de aprobación del idioma extranjero o lengua nativa a nivel básico otorgado por el Centro de Idiomas de la UNSCH, una institución educativa especializada externa autorizada por la universidad o mediante evaluación de dominio de lengua originaria del MINEDU, requisito para optar el grado académico de bachiller en Ingeniería agroindustrial.
- (**) Certificado de aprobación de Microsoft Office (mínimo Word y Excel intermedio) otorgado por la EPIA, para el curso AI-381 ANÁLISIS DE DATOS EN LA AGROINDUSTRIA de la serie 300 impar.
- Haber aprobado las prácticas pre-profesionales primera etapa (PP1), requisito para la realización de la segunda etapa de prácticas Pre-Profesionales (PP2), requisito para optar el grado académico de bachiller en Ingeniería agroindustrial.

6.5.2.2. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR EJES CURRICULARES:

Los ejes curriculares constituyen lineamientos, definidos por políticas institucionales, que determinan la direccionalidad de todos los aspectos que conforman el currículo. En este sentido, todos los cursos deben tener sus objetivos de aprendizaje orientados hacia estos lineamientos. Los ejes curriculares responden también a necesidades de nuestra sociedad, que exigen del compromiso institucional para satisfacerlas a través de sus egresados. Así tenemos, las siguientes competencias por líneas de acción o líneas de desempeño:

1. GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS: incluye un conjunto de 9 asignaturas secuenciales, que se inicia desde el 1er semestre de estudios. Su objetivo es presentar a los estudiantes un contenido temático que haga que el alumno, Identifique las necesidades del mercado y/o oportunidades de negocios en el ámbito urbano y rural, elabore instrumentos de financiamiento como los planes de negocio productivos y el comercio internacional, integre los recursos empresariales utilizando las herramientas industriales para mejorar la organización empresarial de las empresas públicas y privadas en un entorno de competitividad y diseñe estrategias relacionadas con la gestión de empresas del sector agroindustrial con una visión integral de la cadena agroindustrial.

2. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL: Incluye un total de 27 asignaturas de carrera que se realizan de manera secuencial desde el 1er año de carrera. Su objetivo es desarrollar las competencias en las ciencias básicas como la química, física, biología y matemáticas; las ciencias básicas de ingeniería como; termodinámica, balance de materia y energía, química agroindustrial y análisis de los productos agroindustriales, necesarias para la transformación de materias primas para darle un valor agregado mediante las ingenierías y tecnologías agroindustrial y satisfacer las necesidades de los consumidores con calidad y teniendo en cuenta el cuidado del ambiente. Proponga soluciones a problemas de conservación y transformación de las materias primas para obtener insumos y productos finales de calidad para el consumidor. Diseñe plantas agroindustriales y utilice la investigación científica aplicada en la solución de problemas tecnológicos.

3. CADENAS AGROINDUSTRIALES: Incluye un conjunto de 14 asignaturas secuenciales, que se inicia desde el 1er semestre de estudios. Su objetivo es presentar a los estudiantes un contenido temático que le permita diagnosticar y articular los componentes de las cadenas agroindustriales, es decir, el diseño, evaluación, planificación, gestión e integración de los componentes de la cadena agroindustrial de diversos productos alimentarios o no alimentarios.

4. PROYECTOS AGROINDUSTRIALES: Incluye un total de 10 cursos de carrera que se realizan de manera secuencial desde el 1er año de carrera, que comienza con la realización de los cursos de ciencias básicas necesarios para la comunicación oral y escrita; análisis de datos e investigación de mercados para la formulación y evaluación de proyectos agroindustriales privados y públicos, con responsabilidad ambiental.



Tabla 21

Asignaturas por líneas de acción del Ingeniero Agroindustrial.

	GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	CADENAS AGROINDUSTRIALES	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES
100-I	Filosofía	Recursos Agroindustriales Matemática básica	Ciencias naturales y medio ambiente	Metodología del trabajo universitario Comunicación oral y escrita
100-II	Psicología y desarrollo humano.	Química general	Sociedad y cultura Realidad nacional y mundial Liderazgo y gestión	Comprensión y producción de textos
200-I	Agricultura general	Química orgánica Introducción a la Agroindustria Análisis matemático I Física	Fisiología animal y vegetal	
200-II	Economía para agronegocios	Fisicoquímica Análisis químico Análisis matemático II	Crianza de animales Cultivos agroindustriales	
300-I		Termodinámica Software aplicado a la Ingeniería Agroindustrial Química Agroindustrial Microbiología Agroindustrial		Análisis de datos en la Agroindustria Investigación de mercado
300-II		Nutrición Agroindustrial Ingeniería agroindustrial I Balance de materia y energía Análisis instrumental de productos Agroindustriales	Tecnología postcosecha Investigación científica	
400-I	Ingeniería económica	Ingeniería agroindustrial II Ing. de operaciones básicas Tecnología Agroindustrial I Diseños experimentales aplicados a la agroindustria	Toxicología Agroindustrial	
400-II	Aseguramiento de la calidad de productos agroindustriales	Ingeniería agroindustrial III Tecnología Agroindustrial II	Biotechnología Agroindustrial	Diseño y desarrollo de productos agroindustriales Electivo
500-I	Control de calidad de productos agroindustriales Electivo	Diseño de plantas agroindustriales Tecnología Agroindustrial III	Gestión de cadenas Agroindustriales	Seminario de investigación
500-II	Agronegocios y comercio internacional	Tecnología Agroindustrial IV	Agroempresas Electivo	Proyectos agroindustriales Trabajo de investigación

6.5.2.3. ASIGNATURAS OBLIGATORIAS POR SERIES:

SIGLA	NOMBRE	SERIE 100-I						REQUISITO	Departamento Académico
		CRED	HT	HP	HRP	HPL	TH		
BI-181	CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	5	4	2	--		6	S.R.	Ciencias Biológicas
MD-181	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	3	2	2	--		4	S.R.	Educación y Ciencias Humanas
LE-181	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	3	2	2	--		4	S.R.	Lenguas y Literatura
MA-181	MATEMÁTICA BÁSICA	5	4	2	--		6	S.R.	Matemática y Física
FI-181	FILOSOFÍA	3	2	2	--		4	S.R.	Educación y Ciencias Humanas
QR-181	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3	2	2	--		4	S.R.	Ingeniería Química
TOTAL:		22							



SERIE 100-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento Académico
				HRP	HPL			
LE-182	COMPRESIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	4	2	4	--	6	LE-181	Lenguas y Literatura
QU-182	QUÍMICA GENERAL	5	2	3	3	8	BI-181	Ingeniería Química
PS-182	PSICOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO	3	2	2	--	4	S.R.	Educación y Ciencias Humanas
CS-182	SOCIEDAD Y CULTURA	3	2	2	--	4	S.R.	Ciencias Histórico-Sociales
HI-182	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3	2	2	--	4	S.R.	Ciencias Histórico-Sociales
AD-182	LIDERAZGO Y GESTIÓN	3	2	2	--	4	S.R.	Ciencias Económicas y Administrativas
TOTAL:		21						

SERIE 200-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento Académico
				HRP	HPL			
AG-281	AGRICULTURA GENERAL	3	2	--	2	4	QR-181	Agronomía y Zootecnia
BI-281	FISIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	3	2	--	2	4	S.R.	Ciencias Biológicas
QU-281	QUÍMICA ORGÁNICA	5	2	3	3	8	QU-182	Ingeniería Química
TA-281	INTRODUCCIÓN A LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5	QR-181	Ingeniería Química
MA-281	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4	2	4	--	6	MA-181	Matemática y Física
FS-281	FÍSICA	4	1	3	3	7	QU-182	Matemática y Física
TOTAL:		22						

SERIE 200-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento Académico
				HRP	HPL			
AG-282	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	3	2	--	2	4	AG-281/BI-281	Agronomía y Zootecnia
AG-284	CRIANZA DE ANIMALES	3	2	--	2	4	BI-281	Agronomía y Zootecnia
QU-282	ANÁLISIS QUÍMICO	4	1	3	3	7	QU-281	Ingeniería Química
QU-284	FISICOQUÍMICA	4	1	3	3	7	FS-281	Ingeniería Química
AI-282	ECONOMÍA PARA AGRONEGOCIOS	3	2	2	--	4	MA-281	Ingeniería Química
MA-282	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4	2	4	--	6	MA-281	Matemática y Física
TOTAL:		21						

SERIE 300-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento Académico
				HRP	HPL			
BI-381	MICROBIOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	QU-281	Ciencias Biológicas
TA-381	QUÍMICA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	QU-282	Ingeniería Química
AI-383	TERMODINÁMICA	4	1	3	3	7	QU-284	Ingeniería Química
AI-381	ANÁLISIS DE DATOS EN LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5	60 créditos (*)	Ingeniería Química
AI-387	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	3	2	2	--	4	AI-282	Ingeniería Química
AI-385	SOFTWARE APLICADO A LA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	MA-282	Ingeniería Química
TOTAL:		22						



SIGLA	NOMBRE	CRED	SERIE 300-II				REQUISITO	Departamento Académico	
			HT	HP		HPL			TH
				HRP					
AI-382	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I	4	1	3	3	7	AI-383/AI-385	Ingeniería Química	
TA-382	TECNOLOGÍA POSTCOSECHA	3	1	1	3	5	AG-282/TA-381	Ingeniería Química	
TA-384	ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6	QU-282	Ingeniería Química	
AI-384	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	4	2	4	--	6	AI-383	Ingeniería Química	
TA-386	NUTRICIÓN AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	BI-381/TA-381	Ingeniería Química	
AI-386	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3	2	2	--	4	AI-381	Ingeniería Química	
	TOTAL:	22							

		SERIE 400-I						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento Académico
				HRP	HPL			
AI-481	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II	4	1	3	3	7	AI-384	Ingeniería Química
TA-481	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4	2	1	3	6	TA-382/TA-384	Ingeniería Química
AI-483	DISEÑOS EXPERIMENTALES APLICADOS A LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5	AI-386	Ingeniería Química
AI-485	INGENIERÍA DE OPERACIONES BÁSICAS	4	1	3	3	7	AI-382	Ingeniería Química
AI-487	INGENIERÍA ECONÓMICA	4	2	1	3	6	AI-387	Ingeniería Química
TA-483	TOXICOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3	1	1	3	5	TA-386	Ingeniería Química
	TOTAL:	22						

SIGLA	NOMBRE	SERIE 400-II						REQUISITO	Departamento Académico
		CRED	HT	HP		TH			
				HRP	HPL				
AI-482	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL III	4	1	3	3	7	AI-481/AI-485	Ingeniería Química	
TA-482	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL II	4	2	1	3	6	TA-481	Ingeniería Química	
AI-484	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	3	1	1	3	5	AI-483	Ingeniería Química	
TA-484	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	TA-481/AI-384	Ingeniería Química	
TA-486	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6	TA-483	Ingeniería Química	
	ELECTIVO I	3	1	1	3	5		Ingeniería Química	
	TOTAL:	22							

SIGLA	NOMBRE	SERIE 500-I						REQUISITO	Departamento Académico
		CRED	HT	HP		TH			
				HRP	HPL				
AI-581	GESTIÓN DE CADENAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6	AI-487	Ingeniería Química	
TA-581	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III	4	2	1	3	6	TA-482	Ingeniería Química	
AI-583	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	3	1	1	3	5	AI-484	Ingeniería Química	
AI-585	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6	AI-482/TA-482	Ingeniería Química	
TA-583	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6	TA-486	Ingeniería Química	
	ELECTIVO II	3	1	1	3	5		Ingeniería Química	
	TOTAL:	22							



SIGLA	NOMBRE	SERIE 500-II					REQUISITO	Departamento Académico
		CRED	HT	HP HRP	HPL	TH		
AI-582	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6	AI-487/AI-585	Ingeniería Química
AI-584	AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL	4	2	1	3	6	AI-581/TA-583	Ingeniería Química
TA-582	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL IV	4	2	1	3	6	TA-581	Ingeniería Química
AI-586	AGROEMPRESAS	4	2	4	--	6	AI-581	Ingeniería Química
AI-588	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3	1	1	3	5	AI-583	Ingeniería Química
	ELECTIVO III	3	1	1	3	5		Ingeniería Química
	TOTAL:	22						
	TOTAL CRÉDITOS:	218						

6.5.2.4 Cursos Electivos: ELECTIVOS I: SERIE 400 II

SIGLA	NOMBRE	SERIE 400-II					REQUISITO	Departamento Académico
		CRED	HT	HP HRP	HPL	TH		
CO-842	CONTABILIDAD GERENCIAL Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS	3	2	2	--	4	AI-487	Ciencias Económicas y Administrativas
TA-842	AGROINDUSTRIA LÁCTEA	3	1	1	3	5	BI-381/TA-481	Ingeniería Química
AI-842	INGENIERÍA AMBIENTAL	3	1	1	3	5	TA-481	Ingeniería Química
AI-844	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO	3	1	4	--	5	AI-485	Ingeniería Química
AI-846	MERCADOTECNIA	3	1	4	--	5	AI-387	Ingeniería Química
AI-848	HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES	3	1	1	3	5	AI-385	Ingeniería Química

ELECTIVOS II SERIE 500 I

SIGLA	NOMBRE	SERIE 500-I					REQUISITO	Departamento Académico
		CRED	HT	HP HRP	HPL	TH		
TA-851	AGROINDUSTRIA CÁRNICA	3	1	1	3	5	TA-482	Ingeniería Química
TA-853	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS	3	1	1	3	5	BI-381	Ingeniería Química
TA-855	AGROEMPAQUES	3	1	1	3	5	TA-382	Ingeniería Química
AI-851	TECNOLOGÍA DEL FRÍO	3	1	1	3	5	AI-383	Ingeniería Química
AI-853	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	3	1	1	3	5	FS-281	Ingeniería Química
TA-857	FIOTOQUÍMICA	3	1	1	3	5	TA-384	Ingeniería Química

ELECTIVOS III SERIE 500 II

SIGLA	NOMBRE	SERIE 500-II					REQUISITO	Departamento Académico
		CRED	HT	HP HRP	HPL	TH		
TA-852	AGROINDUSTRIA DE PRODUCTOS TRÓPICOS	3	1	1	3	5	TA-382	Ingeniería Química
TA-854	ICTIOINDUSTRIA	3	1	1	3	5	TA-481	Ingeniería Química
TA-856	ALIMENTOS BALANCEADOS	3	1	1	3	5	TA-386	Ingeniería Química
TA-858	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	3	1	1	3	5	TA-482	Ingeniería Química
AI-852	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS	3	1	1	3	5	MA-282	Ingeniería Química
AI-854	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	3	1	4	--	5	AI-585	Ingeniería Química



PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

NOMBRE	CÓDIGO	REQUISITO
PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES I	PP1	140 CREDITOS (*)
PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES II	PP2	PP1

(*) Requisito: 140 créditos aprobados, según Reglamento.
LAS PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES SON EXTRACURRICULARES Y SE RIGEN
POR SU PROPIO REGLAMENTO

- Las asignaturas electivas se cursarán en las series 400-II, 500-I y 500-II. Cada alumno debe aprobar 3 asignaturas electivas, para cumplir con las exigencias del Currículo 2018 Reajustado.
- Todas las asignaturas electivas son de 3 créditos.

Tabla 22

Resumen de número de créditos por áreas del currículo

ÁREAS CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES	SUB ÁREAS	CRÉDITOS
1. Estudios Generales		35
2. Estudios Específicos	2.1. Formación Específica	55
	2.2. Investigación Científica, Tecnológica y Humanística.	12
	2.3. Innovación Tecnológica, Creatividad y emprendimiento	03
	2.4. Trabajo de Investigación, Tesis, y Trabajo de Suficiencia Profesional.	06
	2.5. Idioma Nivel básico	Actividad extra curricular (Requisito para grado)
3. Estudios de Especialidad	3.1. Especialidad.	98
	3.2. Electivas (*)	09
	3.3 Práctica pre profesional	Actividad extra curricular (Requisito para grado)
	3.4. Servicio Social Universitario	Actividad extra curricular (Requisito para grado)
TOTALES		218

(*) Se programan máximo 06 asignaturas electivas por semestre, de las cuales se elige 03 en toda la formación profesional, cada una con peso de 03 créditos.

Las actividades extra curriculares no se circunscriben al plan de estudios, la escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial organiza y certifica estas actividades y lo establece como requisito de egreso del estudiante, **Art. 173 Estatuto UNSCH v 2.0, 2016**, no constituyen parte de la carga académica de un docente.



Tabla 23

Resumen de número de cursos y horas lectivas por áreas del currículo

Área	Nº de Cursos	CRED	%*	THT**	THP**	Total horas
Estudios generales	10	35	16,20	384	352	736
Estudios específicos	22	76	34,26	544	1344	1888
Estudios de especialidad	28	107	49,54	752	1920	2672
Actividades extracurriculares						
TOTAL, CURRÍCULO	60	218	100,0	1680	3616	5296

* En función del total de CRÉDITOS

** Considerando para 16 semanas por semestre

6.5.2.5 RELACIÓN DE ASIGNATURAS NO EXONERABLES

Las asignaturas no exonerables consideradas en el presente Plan de Estudios son las que tienen las características descritas en el Art. 34 de la Directiva del Régimen Académico-Administrativo de estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobada por Resolución de Consejo Universitario N° 1290-2022-UNSCH-CU, siendo estas las siguientes:

Tabla 24

Relación de asignaturas calificadas como no exonerables para la E.P. de Ingeniería Agroindustrial

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO
TA-481	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4	2	1	3	6	TA-382/TA-384
TA-482	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL II	4	2	1	3	6	TA-481
TA-581	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III	4	2	1	3	6	TA-482
TA-582	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL IV	4	2	1	3	6	TA-581
AI-382	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I	4	1	3	3	7	AI-383/AI-385
AI-485	INGENIERÍA DE OPERACIONES BÁSICAS	4	1	3	3	7	AI-382
AI-481	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II	4	1	3	3	7	AI-384
AI-482	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL III	4	1	3	3	7	AI-481/AI-485
AI-581	GESTIÓN DE CADENAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	—	6	AI-487
AI-585	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	—	6	AI-482/TA-482
AI-582	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4	1	3	3	7	AI-487/AI-585
TA-584	AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL	4	2	1	3	6	AI-581/TA-583
	ELECTIVOS						

6.5.2.6 VIAJE DE ESTUDIOS

Se realiza con la finalidad de complementar la formación profesional del estudiante, para que conozca las labores que realizan las plantas agroindustriales en el ámbito regional y nacional. Las asignaturas con viaje de estudios son:

SERIE 500-I

SIGLA	NOMBRE
AI-585	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES
AI-581	GESTIÓN DE CADENAS AGROINDUSTRIALES
TA-583	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES
TA-581	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III

SERIE 500-II

SIGLA	NOMBRE
AI-584	AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL
AI-582	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES
TA-582	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL IV



NOTAS ACLARATORIAS:

1. Sobre los requisitos: Los requisitos señalados guardan relación directa con la malla curricular para cada una de las asignaturas de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

2. Sobre la exoneración de cursos: Los alumnos que así lo consideren y en consideración del Artículo 203 del Estatuto de la UNSCH v 2.0, 2016; podrán requerir exoneración, de los cursos contemplados en las áreas de Estudios Específicos y Estudios de Especialidad; pero sólo de entre aquellos que se encuentren considerados desde el tercer semestre de estudios. Las asignaturas consideradas como "**no exonerables**" se indican en la Tabla 24.

Según la **Directiva del régimen académico administrativo de estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga** menciona en los siguientes artículos:

Artículo 32°. Los exámenes de exoneración son pruebas de suficiencia que solicita el/la estudiante que conoce una o más asignaturas sin haberlas cursado de manera regular, en el período que señale el calendario de actividades académicas de la universidad.

Artículo 33°. Las/os estudiantes que salen desaprobadas en el examen de exoneración están obligadas/os a llevar la asignatura de manera regular.

Artículo 34°. Las prácticas pre profesionales y asignaturas de especialidad (señaladas en el currículo correspondiente), no son motivo de exoneración por constituir parte sustantiva de la formación profesional de los/as estudiantes.

Artículo 36°. Los exámenes de exoneración no admiten rezagados ni recuperaciones.

Artículo 40°. Las prácticas preprofesionales y asignaturas que no son exonerables (según artículo 34°) no pueden administrarse como curso único, por constituir parte sustantiva de la formación profesional de los/as estudiantes.

Según la Resolución de Asamblea Universitaria N° 003-2016-UNSCH-AU, que aprueba la reforma del **Estatuto** de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, en los siguientes artículos menciona:

Artículo 203. Los exámenes de exoneración son pruebas de suficiencia que solicita el estudiante que conoce una o más asignaturas sin haberlas cursado de manera ordinaria; en tanto que, los exámenes sustitutorios son administrados con la finalidad de reemplazar a la nota más baja de las evaluaciones dentro del semestre académico.

Artículo 204. El reglamento respectivo establece los requisitos, normas y procedimientos de los exámenes de exoneración y sustitutorios.

3. Sobre la asistencia a eventos académicos, culturales y deportivos: La E.P. de Ingeniería agroindustrial considera que el estudiante deberá acreditar su asistencia a 30 eventos como mínimo, relacionados al campo de las Ciencias Básicas, Específicos o de Especialidad para su desarrollo como profesional, la asistencia a estos eventos académicos se debe registrar en la Escuela en coordinación con el docente tutor. Los eventos pueden ser del tipo: conferencias, foro, debate, panel, mesa redonda, simposio, exposición magistral, congreso, jornada académica, culturales y deportivas; éstas serán registradas por el tutor y acreditadas para la matrícula de las asignaturas de la serie 500-II.

4. Sobre el cálculo de horas teóricas y prácticas: Se ha considerado que, del total de créditos de cada curso, se tome para el caso de las horas teóricas un número de créditos equivalentes al número de las mencionadas horas teóricas, con los créditos restantes se tomarán un número de horas de prácticas equivalente a no menor de 2 horas por cada uno de los créditos considerados en este caso, conforme al Art. 152 del Estatuto de la UNSCH v 2.0, 2016.

5. Sobre la duración de la carrera: El Currículo de Estudios 2018 Reajustado de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, comprende 10 semestres académicos, cada uno de 16 semanas de duración, e incluye desarrollo de clases teóricas, prácticas de pizarra (resolución de problemas), prácticas de campo y prácticas de laboratorio.

6. Sobre el número de créditos necesarios para aprobar la carrera: Los estudios se rigen bajo el sistema de créditos, según el Art. 160 y 161 del Estatuto de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga v 2.0, 2016, (aprobada mediante Resolución de Asamblea Universitaria N°



003-2016-UNSCH-AU), establece que el alumno para egresar debe aprobar un creditaje no menor a 35 créditos de estudios generales y 165 créditos de estudios de profesionalización, en el caso de la E.P. de Ing. Agroindustrial distribuidos de la siguiente manera: 209 créditos de las asignaturas obligatorias y 09 créditos de asignaturas electivas.

7. Las actividades extra curriculares son requisito para la obtención del grado académico de bachiller y asignan creditaje extra académico en el caso de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial, el idioma nivel básico 06 créditos, las prácticas preprofesionales 03 créditos y las actividades de extensión agroindustrial (Servicio social universitario) 03 créditos, según Tabla 26.



Tabla 25

Resumen del número de asignaturas obligatorias y electivas del Programa de Estudios de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH

ÁREAS DEL CURRÍCULO		ASIGNATURAS	CRÉDITOS	% (*)
1.	Área de Estudios Generales	10	35	16,06
2.	Área de Estudios Específicos			
2.1	Formación específica	15	55	25,23
2.2	Investigación científica, tecnológica y humanística	04	12	5,50
2.3	Innovación tecnológica, creatividad y emprendimiento	01	03	1,38
2.4	Trabajo de investigación, tesis y trabajo de suficiencia profesional	02	06	2,75
3.	Área de Estudios de Especialidad			
3.1	Especialidad	25	98	44,95
3.2	Electivas	03	09	4,13
	TOTAL	60	218	100,00

(*) Con respecto al número de créditos totales

Tabla 26

Resumen creditaje de actividades extra curriculares del Programa de Estudios de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES		OBSERVACIONES	CRÉDITOS
1	Domínio de un idioma extranjero o una lengua nativa, según lo indicado por las normas correspondientes.	Llevado en el instituto de idiomas de la UNSCH o una institución educativa especializada de garantía. (Artículo 1 de la RCU N° 2511-2023-UNSCH-CU)	06
2	Cumplimiento del número de horas correspondientes a prácticas pre profesionales, según lo establecido por Reglamento de la EPIA	Reglamento de prácticas pre profesionales del Currículo de Estudios 2018 Reajustado (Aprobado en Asamblea de Escuela)	03
3	Actividades de Extensión Agroindustrial (Servicio social universitario)	Se acredita con la participación en un proyecto de RSU y actividades de proyección y extensión universitaria	03
TOTAL (Créditos extra curriculares)			12

(*) Con respecto al número de créditos totales.



Tabla 27

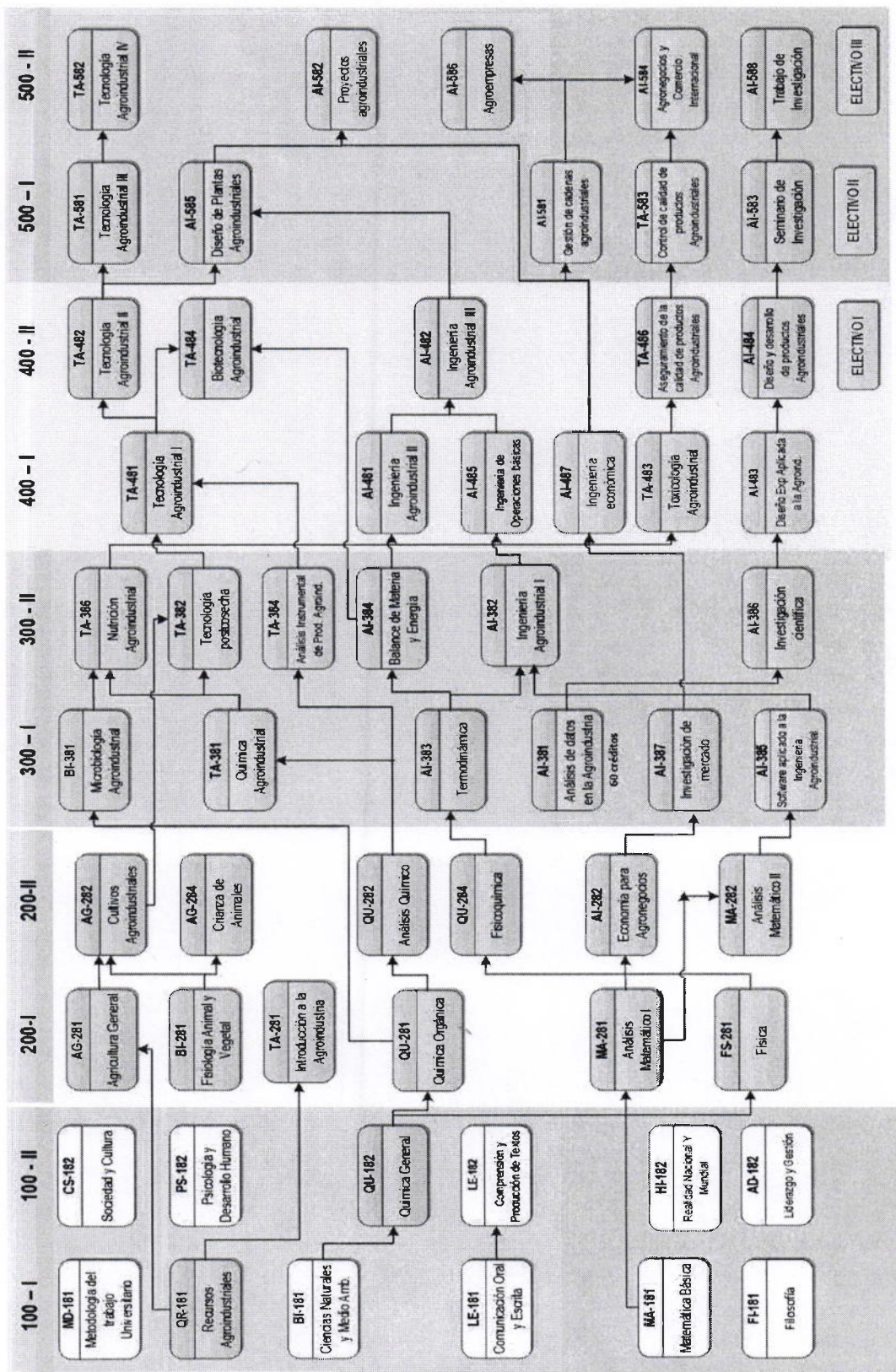
Resumen del número de asignaturas por ejes de acción o funciones clave de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH

	EJES DE ACCIÓN DEL CURRÍCULO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	% (*)
1	Eje de Tecnología e Ingeniería	27	108	49,54
2	Eje de Cadenas Agroindustriales	14	47	21,56
3	Eje de Gestión de Agronegocios	9	31	14,22
4	Eje de Proyectos Agroindustriales	10	32	14,68
	TOTAL (Cursos Obligatorios)	60	218	100

(*) Con respecto al número de créditos totales.



6.5.3. Malla curricular del Plan de estudios





6.5.4. Sumilla de las asignaturas

6.5.4.1. ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

SERIE 100 – I

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
MD-181	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	3	2	2	–	4	S.R.	Educación y Ciencias Humanas

Naturaleza : Teórico- práctico
Ambiente : Aula

Competencia. Aplica conocimientos y estrategias para un adecuado proceso de aprendizaje y de producción intelectual en diferentes niveles.

Contenido: Nociones básicas del conocimiento científico. Técnicas de clasificación y sistematización del conocimiento en línea y físico. Estrategias, métodos y técnicas de aprehensión de la realidad contextualizada para su formación profesional. Producción intelectual: monografía, ensayo e informe académico en función a los estilos internacionales de redacción concordante a la disciplina científica.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
BI-181	CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	5	4	2	–	6	SR	Ciencias Biológicas

Naturaleza : Teórico-práctico
Ambiente : Aula

Competencia: Explica el fenómeno de la naturaleza, comprende las leyes y principios que gobiernan la interacción hombre – ambiente para el logro del desarrollo sostenible.

Contenido: El hombre y la naturaleza, conocimiento de la naturaleza. Búsqueda de la definición de la vida y principales teorías de su evolución. Interacción hombre y ambiente, dinámica del ecosistema. Recursos naturales, biodiversidad y evolución. Perú país megadiverso y la controversia con el desarrollo y desarrollo sostenible. Problemas ambientales, causas y sustentabilidad. Medio ambiente y enfermedad. La población humana y su impacto.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
QR-181	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3	2	2	–	4	SR	Ingeniería Química

Naturaleza : Teórico-práctico
Ambiente : Aula

Sumilla: Curso teórico – práctico (trabajo de campo), pertenece a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. Siendo de naturaleza obligatoria. Tiene el propósito de que el alumno reflexione sobre el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales potenciales y promisorios para la agroindustria.

Comprende: Recursos naturales. Definiciones básicas sobre los recursos naturales, clasificación e importancia, ecosistemas (leyes termodinámicas). Identificación, inventario, conservación y aprovechamiento racional y sostenible de los recursos agroindustriales potenciales de las regiones del país. Ventajas comparativas de los recursos agroindustriales. Problemática ambiental. Trabajo semestral en equipo, sobre la problemática del uso inadecuado de los recursos naturales.



Competencia de la asignatura:

Reflexiona sobre la importancia del aprovechamiento racional y sostenible de los recursos agroindustriales promisorios en los procesos de transformación, sus impactos ambientales (ecodiseño y economía circular) y su repercusión en los componentes bióticos y abióticos en el ecosistema.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
LE-181	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	3	2	2	-	4	SR	Lenguas y Literatura

Naturaleza : Teórico-práctica
Ambiente : Aula

Competencia. Produce textos académicos orales y escritos con propiedad para ejercitarse en la reproducción, apropiación y creación de conocimientos; y comprende e interpreta textos académicos y literarios utilizando estrategias cognitivas y críticas.

Contenido: La comunicación lingüística; la comunicación oral: géneros orales académicos; la lectura: taller de lectura oral, comprensión de textos académicos, científicos y literarios; ortografía de la palabra en textos académicos; producción de textos narrativos y descriptivos con énfasis en las estructuras textuales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
MA-181	MATEMÁTICA BÁSICA	5	4	2	-	6	SR	Matemática y Física

Naturaleza : Teórico- práctico
Ambiente : Aula

Competencia: Abstrae, analiza y sintetiza información diversa procesándola en lenguaje lógico simbólico resolviendo problemas; que le permita emplear su pensamiento lógico en la resolución de problemas y la comunicación matemática.

Contenido: Proposiciones, razonamientos e inferencias. Conjuntos y cuantificadores. Números reales: propiedades básicas de la adición y multiplicación. Productos y cocientes notables. Relación de orden. Valor absoluto, radicales, exponentes, logaritmos y máximo entero. Ecuaciones e inequaciones polinómicas, racionales, con valor absoluto, con radicales, logarítmicas y exponenciales. Conceptos básicos de geometría analítica. Sistemas de coordenadas cartesianas. La línea recta: ecuaciones de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares. Cónicas. Relaciones binarias de R en R. Funciones reales de variable real. Funciones especiales. Trazado de la gráfica de una función. Álgebra de funciones. Composición de funciones. Funciones monótonas. Inversa de una función. Función par e impar. Función periódica. Función polinómica, racional, trigonométrica, exponencial y logarítmica.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
FI-181	FILOSOFÍA	3	2	2	-	4	S.R.	Educación y Ciencias Humanas

Naturaleza : Teórico- práctico
Ambiente : Aula

Competencia. Desarrolla y explica el pensamiento lógico, crítico y reflexivo de las concepciones filosóficas que explican el desarrollo del mundo, las disciplinas filosóficas y formas de conciencia social.

Contenido: Filosofía. Generalidades: etimología, orígenes, importancia, actitud filosófica y métodos filosóficos. Problemas fundamentales de la filosofía. Concepciones filosóficas que explican el desarrollo del mundo. Disciplinas filosóficas. Filosofía y formas de conciencia social. Historia de la filosofía: La filosofía en el esclavismo, la filosofía en el feudalismo, la filosofía en



el renacimiento, la filosofía en la modernidad, la filosofía en la época contemporánea. Problemática de la filosofía actual. Filosofía latinoamericana y peruana.

SERIE 100 II

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
LE-182	COMPRESIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	4	2	4	-	6	LE-181	Lenguas y Literatura

Naturaleza : Teórico-práctica
Ambiente : Aula

Competencia. Produce textos expositivos y argumentativos siguiendo los procesos de la escritura de textos académicos para entrenarse en la construcción del conocimiento.

Contenido: La sintaxis del español; la puntuación; la construcción de párrafos coherentes; el texto y las propiedades textuales; el texto académico; el proceso de la escritura académica; producción de textos expositivos y argumentativos; escritura de un ensayo académico.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
QU-182	QUÍMICA GENERAL	5	2	3	3	8	BI-181	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de química inorgánica). Realiza un mínimo de 10 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la subárea de formación específica del área de estudios específicos, cuyo propósito es contribuir al desarrollo de las capacidades fundamentales del conocimiento de la Química básica. La materia, sus estados y propiedades. Mediciones y Análisis dimensional. Periodicidad de los elementos. Formulación y balanceo de ecuaciones químicas; aplicación de las propiedades y leyes de los gases, preparación de soluciones químicas y la aplicación de la termoquímica para resolver problemas concernientes a la profesión y relacionar los conceptos y fundamentos de la química con los cursos de la especialidad. Trabajo semestral en equipo.

Comprende: Estudio de la química. El método científico. Clasificación de la materia. Los tres estados de la materia. Propiedades físicas y químicas de la materia. Mediciones. Manejo de los números. Análisis dimensional en la resolución de problemas, información, suposiciones y simplificaciones. Tabla periódica, propiedades periódicas. Enlace químico. Fórmulas químicas. Funciones químicas inorgánicas. Reacciones y ecuaciones químicas, balance de ecuaciones químicas. Nomenclatura. Estequiometría. Estado gaseoso, propiedades, leyes, teoría cinética molecular. Disoluciones, unidades de concentración, preparación de soluciones, valoración, neutralización. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrio de soluciones, ácidos y bases. Equilibrio iónico del agua. Soluciones buffer. Termoquímica.

Competencia de la asignatura:

Aplica teorías y fundamentos de la química general y resuelve problemas de preparación de soluciones químicas, formulación, balanceo de reacciones químicas, gases ideales termoquímica y electroquímica, aplicándolos con pertinencia en los cursos de la especialidad.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
PS-182	PSICOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO	3	2	2	-	4	S.R.	Educación y Ciencias Humanas

Naturaleza : Teórico-práctica
Ambiente : Aula

Competencia: Utilizar los conocimientos de la psicología general y las características psicológicas en las diferentes etapas de desarrollo del hombre.



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



Contenido: El objeto de la psicología, métodos y ramas. Lo social, lo biológico y su influencia en el psiquismo humano. Los fenómenos psicológicos cognoscitivos, afectivos y volitivos. La conducta, la conciencia y el inconsciente. La personalidad. La psicología del desarrollo. Características psicológicas de las diferentes etapas del desarrollo del ser humano. Aplicaciones de la psicología.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
CS-182	SOCIEDAD Y CULTURA	3	2	2	--	4	S.R.	Ciencias Histórico Sociales

Naturaleza : Teórico-práctica
Ambiente : Aula

Competencia: Analiza y reflexiona sobre las relaciones entre el campo cultural y el mundo social mediante la revisión crítica de textos, la apreciación de material audiovisual y la visita guiada a lugares y situaciones específicas.

Contenido: La sociedad y el individuo. El concepto de cultura: símbolos, lenguaje, valores y creencias. Cultura, ideología e imaginario. La identidad y sus niveles: la construcción de las identidades sociales y de género. Etnicidad y nacionalismo: la diversidad cultural en el Perú. Cultura y poder: Estado, ideología, orden y clases sociales en el Perú. Cultura popular y cultura de masas: las industrias culturales y la transnacionalización de la cultura.

Para la parte práctica los estudiantes discutirán los textos seleccionados en clase y presentarán resúmenes de lectura. Además, harán visitas guiadas a lugares y situaciones relacionadas con los temas del contenido del curso (comunidades campesinas, ceremonias públicas, fiestas tradicionales, medios de comunicación). Asimismo, visualizarán y luego discutirán películas y documentales que versan sobre algunos contenidos conceptuales de la asignatura.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
HI-182	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3	2	2	--	4	S.R.	Ciencias Histórico Sociales

Naturaleza : Teórico-práctica
Ambiente : Aula

Competencia: Analiza y comprende la situación del Perú y del mundo a fines del siglo XX e inicios del siglo XXI y asume una actitud reflexiva en torno a los procesos y circunstancias que dieron origen al actual contexto.

Contenido: El mundo a fines del siglo XX e inicios del XXI: el fin de la bipolaridad, la era post-industrial y la globalización. La sociedad virtual y el Perú en dicho contexto. La urbanización y la presencia migrante en las ciudades: economía informal, cultura chicha y desborde popular. La violencia política. Poder y política: crisis de la democracia, ciudadanía y corrupción. Estado, políticas sociales y exclusión social.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AD-182	LIDERAZGO Y GESTIÓN	3	2	2	--	4	S.R.	Ciencias Económicas y administrativas

Naturaleza : Teórico-práctico
Ambiente : Aula

Competencias: Genera pensamiento estratégico para formular y desarrollar sistemas, modelos, estructuras y organizaciones flexibles, inteligentes y ágiles orientados al fortalecimiento de procesos. Aplica teorías motivacionales y de liderazgo mediante el fortalecimiento de las habilidades comunicacionales y de trabajo corporativo orientados a la



solución de problemas. Establece alianzas estratégicas y de redes empresariales para la competitividad local y de cooperación.

Contenido: Observado: Empresa y empresario. Teoría general de la administración. Rol de la administración y administrador. Fundamentos filosóficos del liderazgo. Teorías y estilos de liderazgo. El perfil del líder. La misión del líder. Teorías de la motivación. La comunicación y manejo de conflictos. Trabajo en equipo. El poder y la autoridad. El proceso de la comunicación. Elementos básicos de la organización. Dificultades para lograr un auténtico liderazgo. Modelos, procesos y técnicas para la toma de decisiones. Gestión del talento humano. Cultura organizacional. Calidad. Gestión de procesos. Política y estrategia empresarial.

SERIE 200 I

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AG-281	AGRICULTURA GENERAL	3	2	-	2	4	QR-181	Agronomía y Zootecnia

Sumilla: Curso teórico – experimental (trabajo de campo). Realiza un mínimo de 10 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas del área de formación profesional general. Tiene la finalidad de desarrollar en el alumno conceptos de agricultura y su relación con el medio ambiente para que evalúe y analice técnicas de labores agrícolas.

Comprende: Tipos de agricultura. Situación actual de la agricultura en el Perú. Agro exportación y agricultura sostenible. Fisiología y metabolismo vegetal. Metabolismo del agua. Nutrición y desarrollo de las plantas. Fitohormonas. Ecofisiología de los cultivos. Estudio teórico y práctico de las labores agrícolas a realizar en los cultivos en general. Relación de plantas cultivadas: el suelo, clima y los requerimientos del cultivo. Variedades, viveros, hidroponía y reproducción.

Competencia de la asignatura:

Explica la situación actual de la agricultura del país y las técnicas de labores agrícolas para la producción de diferentes cultivos orgánicos o convencionales teniendo en cuenta la importancia de una agricultura sostenible.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
MA-281	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4	2	4	-	6	MA-181	Matemática y Física

Sumilla: Curso teórico – práctico (resolución de problemas). Pertenecer a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. Tiene como propósito, contribuir a desarrollar la capacidad de realizar cálculos de ingeniería aplicando con criterio las derivadas e integrales y trabajando en equipo.

Comprende: Ecuaciones paramétricas. Límite de una función; Continuidad de una función; Derivada; Diferenciación; Operaciones diferenciales; Máximos y mínimos; Punto de inflexión; Aplicación de la derivada en ingeniería, de procesos; Derivadas parciales de primer y orden superior; aplicaciones de las derivadas parciales en ingeniería de procesos. Anti derivada. Integral indefinida. Reglas básicas de integración. La integral indefinida; Integral definida. Teoremas fundamentales de cálculo. Métodos de integración. Aplicaciones de la integral; Integración de planos, áreas, volúmenes y longitud de curva.

Competencia de la asignatura:

Aplica las derivadas e integrales para resolver trabajando en equipo problemas de ingeniería relacionados a la carrera, empleando adecuadamente los fundamentos, reglas y técnicas de resolución de derivadas e integrales.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
QU-281	QUÍMICA ORGÁNICA	5	2	3	3	8	QU-182	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de química orgánica). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos, cuyo propósito es contribuir al desarrollo de las capacidades fundamentales de reconocimiento de los hidrocarburos, compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados; y las moléculas biológicas para formular correctamente las ecuaciones de las reacciones químicas orgánicas y relacionar los conceptos y fundamentos de la química orgánica con los cursos de la especialidad.

Comprende: Introducción a la química orgánica. Átomo de carbono, estructura, enlace químico, hibridación del átomo de carbono, oxígeno y nitrógeno. Principales grupos funcionales. Características estructurales. Los hidrocarburos, clasificación, nomenclatura, síntesis y reacciones químicas. Funciones oxigenadas. Alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados, éteres, ésteres, nomenclatura, síntesis y reacciones químicas. Funciones nitrogenadas: Aminas, amidas y nitrilos, nomenclatura básica, síntesis y reacciones químicas. Isomería estructural y óptica. Moléculas biológicas, glúcidos o carbohidratos, péptidos y proteínas, lípidos, definición, clasificación, nomenclatura, propiedades, importancia biológica y reacciones químicas. Polímeros sintéticos.

Competencia de la asignatura:

Resuelve características y reacciones de funciones químicas orgánicas y moléculas biológicas, para relacionar los conceptos y fundamentos de la química orgánica con los cursos de la especialidad, aplicándolos con pertinencia en su actuación profesional.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-281	INTRODUCCIÓN A LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5	QR-181	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico - experimental (laboratorio de procesos agroindustriales y visitas a centros de producción). Realiza un mínimo de 12 prácticas. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. El curso tiene como propósito dar a conocer a los estudiantes el campo de la agroindustria, su situación actual en los ámbitos mundial, nacional y regional, sus estrategias de desarrollo, la importancia como modelo de desarrollo local y nacional y su desenvolvimiento profesional como agente promotor.

Comprende: Definición de agroindustria. La agroindustria, realidad regional, nacional y mundial. Tendencias en el sector. Importancia. Clasificación de la agroindustria: agroindustria rural y urbana, agroindustria alimentaria y agroindustria no alimentaria. Niveles de transformación. Planeamiento estratégico en la agroindustria. Análisis FODA y la agroindustria como modelo de desarrollo. El desarrollo sustentable, sostenible y competitivo en la agroindustria. Seguridad alimentaria regional, nacional y mundial. El sistema agroindustrial. Las cadenas productivas, cadenas agroindustriales. La inversión pública y privada en la agroindustria. Campo de acción de la Agroindustria. Agroindustria de productos de la costa, sierra y selva del Perú. Productos y tendencias.

Competencia de la asignatura:

Identifica las distintas agroindustrias en las zonas costa, sierra y selva del país, y aplica estrategias para promover el desarrollo de cadenas agroindustriales bajo un enfoque sistémico y con responsabilidad ambiental.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
BI-281	FISIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	3	2	--	2	4	S.R.	Ciencias Biológicas

Sumilla: Curso teórico - experimental (laboratorio de biología). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. Tiene la finalidad de contribuir a desarrollar las capacidades fundamentales de comprensión y explicación de las características, comportamiento y fisiología de los animales y vegetales de interés agroindustrial para su conservación y transformación. Trabajo semestral en equipo.



Comprende: Clasificación del reino animal. Principales PHYLLUM-órdenes de importancia pecuaria: PHYLUM CORDADA. Histología, artrología, miología. Anatomía y fisiología, sistema digestivo, respiratorio, circulatorio, urogenital-reproductor y nervioso. Principales funciones. El estudio de la botánica y organografía vegetal en sus ramas de citología e histología. Fundamentos de la botánica, partes de órganos vegetativos, como raíces, tallos, hojas, y órganos reproductivos, como flores, inflorescencias, frutos y semillas. Estudio de las Angiospermas, desde el punto de vista de la taxonomía, en sus dos clases, las monocotyledóneas y las dicotyledóneas, principales familias y especies nativas andinas y cultivos tropicales que tengan interés alimenticio, agroindustrial, medicinal, nutracéutico, farmacológico, apícola y ornamental. Fisiología vegetal, procesos que regulan el crecimiento, desarrollo y reproducción de las plantas, relaciones en el proceso fisiológico de la fotosíntesis, foto respiración, relaciones hídricas, transpiración, respiración, regulación hormonal de la floración, senescencia y germinación y sus interacciones con el medio ambiente.

Competencia de la asignatura:

Reconoce las características, el comportamiento y la fisiología de los animales y vegetales de interés agroindustrial para su conservación y transformación empleando adecuadamente el conocimiento del funcionamiento fisiológico de los sistemas de los animales y vegetales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
FS-281	FÍSICA	4	1	3	3	7	QU-182	Matemática y Física

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de física). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos, cuyo propósito es orientar al alumno en el uso de herramientas conceptuales y metodológicas para ser aplicadas en el análisis de estática de fuerzas, dinámica de partículas, formas de energía, análisis de la electrostática, campo eléctrico, campo magnético relacionándolos con los cursos de especialidad de la carrera.

Comprende: Conceptos y definiciones básicas; Magnitudes físicas; análisis dimensional, conversión de unidades, Análisis vectorial, producto escalar y vectorial. Equilibrio estático de fuerzas, sistema de fuerzas, torque, centro de gravedad, equilibrio de un cuerpo rígido, introducción a la hidrostática. Cinemática y dinámica de una partícula. Sistema de partículas. Dinámica de sistemas de masa variable. Temperatura y calor, dilatación. Trabajo y energía. Electrostática, carga eléctrica, ley de Coulomb. Campo eléctrico. Cinemática de partículas cargadas en un campo eléctrico, ley de Gauss. Potencial eléctrico, diferencia de potencial. Condensadores y dieléctricos. Concepto de capacidad, tipos de condensadores.

Competencia de la asignatura:

Resuelve y explica problemas de estática de fuerzas, dinámica de partículas, formas de energía, electrostática, campo eléctrico y campo magnético, para solucionar situaciones relacionadas a la carrera empleando adecuadamente herramientas conceptuales y metodológicas de la física.



SERIE 200 II

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
MA-282	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4	2	4	2	6	MA-281	Matemática y Física

Sumilla: Curso teórico – práctico (resolución de problemas). Pertenece a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. Tiene como propósito, contribuir a desarrollar la capacidad de realizar cálculos de ingeniería aplicando con criterio las integrales múltiples y ecuaciones diferenciales y trabajando en equipo.

Comprende: Integrales impropias y fórmulas de Taylor. Series infinitas; Integrales múltiples. Análisis vectorial. Derivación e integración de vectores. Aplicaciones de la integral en la ingeniería de procesos. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Definiciones de ecuaciones diferenciales de primer orden y grado. Métodos de resolución. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales en ingeniería de procesos. Series de Fourier y ecuaciones diferenciales parciales. Funciones ortogonales.

Competencia de la asignatura:

Aplica las integrales múltiples y ecuaciones diferenciales para resolver trabajando en equipo problemas de ingeniería relacionados a la carrera, empleando adecuadamente los fundamentos, reglas y técnicas de resolución de integrales y ecuaciones diferenciales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
QU-282	ANÁLISIS QUÍMICO	4	1	3	3	7	QU-281	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de análisis instrumental). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. El propósito de la asignatura es brindar al estudiante nociones sobre contaminación ambiental, fundamentos científicos sobre métodos de análisis químico cualitativo y cuantitativo, así como desarrollar las metodologías de los diferentes análisis químicos por gravimetría, volumetría, precipitación, formación de complejos y oxido reducción. Trabajo semestral en grupo.

Comprende: Soluciones, Unidades de concentración. Preparación de soluciones. Principios básicos de la Química Analítica: Equilibrio iónico ácido base, pH, Soluciones buffer. Equilibrio de solubilidad, precipitación fraccionada. Equilibrio de complejos. Toma y preparación de muestras. Métodos de análisis cualitativo. Reacciones químicas analíticas: Definición y sensibilidad. Tratamiento de datos analíticos. Métodos de análisis cuantitativo: Gravimetría, Volumetría y métodos físico-químicos. La química analítica y la contaminación ambiental.

Competencia de la asignatura:

Resuelve problemas prácticos y teóricos del análisis químico cualitativo y cuantitativo de los datos obtenidos; teniendo en cuenta las normas, métodos y protocolos estandarizados para cada tipo de muestra.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
QU-284	FISICOQUÍMICA	4	1	3	3	7	FS-281	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de físico química). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. Tiene el propósito de contribuir a desarrollar las capacidades fundamentales de comprensión y explicación de las características y propiedades fisicoquímicas de productos agroindustriales en sus diversos estados, de las propiedades de superficie de dispersiones coloidales y las leyes que gobiernan los gases, líquidos y sólidos para resolver problemas tecnológicos de la carrera.



Comprende: Conceptos básicos de fisicoquímica. Gases ideales, propiedades y leyes que la gobiernan. Mezclas de gases, leyes. Gases reales. Líquidos y vapores. Actividad del agua, propiedades fisicoquímicas, comportamiento en los alimentos. Propiedades coligativas. Fases condensadas y propiedades de transporte. Cinética química, orden de reacción. Cinética enzimática simple y con inhibición. Cinética en la fermentación industrial. Adsorción, tipos, isothermas de adsorción y desorción de gases. Fisicoquímica de superficies: interfaces, tensión superficial, capilaridad, adhesión y cohesión, estado coloidal, geles y emulsiones.

Competencia de la asignatura:

Interpreta las características y propiedades fisicoquímicas de productos agroindustriales en sus diversos estados, las propiedades de superficie de dispersiones coloidales y las leyes que gobiernan los gases, líquidos y sólidos para resolver problemas tecnológicos de la carrera, teniendo en cuenta las bases teóricas y prácticas de la fisicoquímica.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-282	ECONOMÍA PARA AGRONEGOCIOS	3	2	2	--	4	MA-281	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (resolución de problemas). Pertenece a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. El propósito fundamental de la asignatura es interpretar y aplicar la micro y macroeconomía en la solución de los problemas de la escasez para proponer decisiones empresariales pertinentes.

Comprende: Economía. Elementos básicos de la función de demanda y oferta. Equilibrio de mercado. Elasticidades. Intervención del estado en el sistema de mercado (impuestos, subsidios, control de precios, otros). Análisis de la producción. Análisis de costos. Mercado de competencia perfecta y otras estructuras de mercado. Fallos de mercado. Estimación de la actividad económica. Equilibrio macroeconómico. La producción y el empleo. Componente monetario. Sector privado, público y externo. La política económica.

Competencia de la asignatura:

Aplica adecuadamente las teorías y contenidos básicos de la micro y macroeconomía en la solución de los problemas de la escasez incorporando la aplicación de la teoría de las decisiones y la elección de la mejor alternativa de solución.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AG-282	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	3	2	--	2	4	AG-281/BI-281	Agronomía y Zootecnia

Sumilla: Curso teórico – experimental (trabajo de campo). Realiza un mínimo de 12 prácticas de campo. Pertenece a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. Tiene la finalidad de desarrollar en el alumno conceptos de agricultura y su relación con el medio ambiente para que evalúe y analice técnicas de cultivo de los alimentos orgánicos y convencionales, importancia económica y nutricional de los cultivos agrícolas del país.

Comprende: Generalidades sobre agricultura. Importancia. Tipos de agricultura. Situación actual de la agricultura en el Perú. Agro exportación y agricultura sostenible. Seguridad alimentaria. Las cadenas productivas. Productos bandera. Características de las plantas cultivadas. Centros de origen y domesticación de plantas cultivadas. Factores pre cosecha (variedades, climáticos, edáficos, sistemas de cultivo, sistemas de riego, fertilización, manejo agrícola) determinantes de la calidad y conservación en post cosecha de productos agrícolas como; tubérculos, raíces y granos andinos de importancia alimentaria, cultivos tropicales y subtropicales más importantes y promisorios de la costa, selva, ceja de selva y valles interandinos de interés agroindustrial.



Competencia de la asignatura:

Evalúa y analiza la situación actual de la agricultura del país y las técnicas de cultivo para la producción de diferentes cultivos orgánicos o convencionales, teniendo en cuenta la importancia de una agricultura sostenible y el significado de las cadenas productivas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AG-284	CRIANZA DE ANIMALES	3	2	2	2	4	BI-281	Agronomía y Zootecnia

Sumilla: Curso teórico – experimental (trabajo de campo). Realiza un mínimo de 12 prácticas de campo. Pertenecen a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos. Tiene la finalidad de desarrollar en el alumno conceptos de zootecnia y su relación con el medio ambiente para que evalúe y analice sistemas integrales de producción pecuaria de acuerdo al tipo de explotación y la importancia económica y nutricional de los animales con potencial agroindustrial del país.

Comprende: Introducción a la ganadería mundial, nacional y regional. Importancia. La zootecnia, concepto, objetivo y su relación con otras ciencias. Ecología y medio ambiente. Factores que influyen en la producción animal. Implicancias. Estudio integral de los componentes de los sistemas de producción pecuaria de acuerdo al tipo de explotación. Producción, razas, manejo (instalaciones pecuarias, alimentación, sanidad, tratamiento de enfermedades, mejoramiento genético y beneficio) y aprovechamiento productivo de vacunos, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos americanos, equinos, cuyes, conejos, aves. Crianza de abejas, cochinilla, gusano de seda, caracoles, lombrices, entre otros.

Competencia de la asignatura:

Interpreta la situación actual de la crianza de animales del país y los sistemas integrales de producción pecuaria de acuerdo al tipo de explotación, teniendo en cuenta la importancia de una zootecnia sostenible y el significado de las cadenas productivas.

SERIE 300 I

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
BI-381	MICROBIOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	QU-281	Ciencias Biológicas

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de microbiología). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecen a las asignaturas del área de estudios de especialidad, cuya finalidad es contribuir al desarrollo de la capacidad de realizar análisis microbiológicos a los alimentos y detectar la presencia de microorganismos patógenos para aplicar tratamientos adecuados para la destrucción de dichos microorganismos.

Comprende: Microbiología general. Grupos de microorganismos que presentan interés en la microbiología de los alimentos. Alteraciones de los alimentos por microorganismos. Intoxicaciones e infecciones producidas por los alimentos. Preparación de medios de cultivos. Siembra de microorganismos en medios de cultivos sólidos y líquidos. Crecimiento bacteriano. Condiciones: de temperatura, necesidades gaseosas y pH. Elección del medio de cultivo. Proceso de crecimiento y reproducción. Velocidad de crecimiento. Cultivo continuo. Elección del método de cultivo. Características. Métodos empleados en el análisis microbiológico de los alimentos. Microbiología de carnes, pescados y huevos. Microbiología de hortalizas y verduras, cereales, harinas, almidón y bebidas. Preparación de muestras para el análisis. Método de recuento de placas. Investigación y reconocimiento de *Salmonella*. Investigación y reconocimiento de *Staphylococcus aureus*. Investigación y reconocimiento de *Bacillus cereus*. Investigación y reconocimiento de *Escherichia coli*. Hongos. Análisis microbiológico de aves, pescados, mariscos y derivados, huevos, leche y derivados, grasas comestibles, cereales y hortalizas, frutas y derivados, conservas de animales y vegetales.



Competencia de la asignatura:

Realiza análisis microbiológicos a los alimentos para detectar y destruir microorganismos patógenos empleando adecuadamente los métodos de reconocimiento y tratamientos de reducción microbiana.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-383	TERMODINÁMICA	4	1	3	3	7	QU-284	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas). Pertenece a las asignaturas de la sub área de formación específica del área de estudios específicos, cuyo propósito es de contribuir al desarrollo de capacidades de análisis de los principios termodinámicos, para resolver problemas y aplicarlos de manera práctica durante el desarrollo de su profesión como ingeniero Agroindustrial. Trabajo semestral de grupo. Participación en un proyecto de Responsabilidad Social Universitaria.

Comprende: Definiciones fundamentales de la termodinámica. Propiedades de las sustancias puras. Ley cero de la termodinámica. Primera ley de la termodinámica, aplicaciones en la ingeniería. Segunda ley de la termodinámica, aplicaciones en la ingeniería. Relación entre propiedades termodinámicas. Disponibilidad e irreversibilidad. Termodinámica química. Termodinámica del flujo de fluidos. Máquinas térmicas. Máquinas frigoríficas. Ciclos termodinámicos. Mezcla de gases reactivos. Combustión, ejercicios de aplicación.

Competencia de la asignatura:

Analiza el flujo de calor y los ciclos termodinámicos en el desarrollo de procesos productivos agroindustriales de acuerdo a los principios y las leyes termodinámicas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-381	ANÁLISIS DE DATOS EN LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5	60 créditos	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (resolución de problemas) y experimental (centro de cómputo). Realiza un mínimo de 12 prácticas en el centro de cómputo. Pertenece a las asignaturas de la sub área de investigación científica, tecnológica y humanística del área de estudios específicos. El curso tiene por finalidad promover en los estudiantes la aplicación de las distintas herramientas de la estadística para el análisis y toma de decisiones frente a la incertidumbre y a la variación de la información en el sector agroindustrial.

Comprende: Definición, clasificación de estadística. Naturaleza de los datos: Constante, variable; aleatoria y determinística. Análisis de datos. Medidas estadísticas de tendencia central, dispersión, posición, asimetría y curtosis. Conceptos de probabilidad. Enfoques probabilísticos. Distribución t. Usos de la Tabla de Z, t. Cálculo de áreas y valores de t y Z. Distribución muestral de medias y diferencia de medias. Pruebas de hipótesis. Tipos de pruebas, procedimiento de la prueba. Pruebas de hipótesis de una media y diferencia de medias. Modelo de regresión lineal. Dispersograma. Ecuación de la regresión. Cálculo de parámetros. Análisis de correlación. Coeficiente de correlación y determinación. Aplicaciones del modelo de regresión. Modelo de regresión y correlación aplicado a la Ingeniería agroindustrial, trabajo de aplicación. La distribución de Poisson. Distribuciones especiales de variable continua: distribución uniforme. La distribución normal: característica y propiedades, función de densidad y función de distribución. Valor esperado y varianza. La distribución normal estándar. Familia de distribuciones gamma: exponencial, gamma y Ji-cuadrado. Relación con la distribución de Poisson. Distribuciones. Weibull, T-Student, F-Fisher. Teoría de probabilidades y distribución.



Competencia de la asignatura:

Aplica las distintas herramientas de la estadística que permita la toma de decisiones frente a la incertidumbre y a la variación de la información en el sector agroindustrial.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-381	QUÍMICA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	QU-282	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad, cuyo propósito es brindar al estudiante conocimientos integrales sobre los aspectos y fenómenos bioquímicos que suceden en los seres vivos, desarrollar en los estudiantes habilidades para que diferencien y valoren las propiedades químicas de los componentes agroindustriales, para que planteen y predigan las reacciones químicas que producen cambios en los componentes durante el almacenamiento y procesamiento de los productos agroindustriales. Trabajo semestral de grupo, traducción y exposición de artículos científicos.

Comprende: Introducción al curso. Fundamentos de la química agroindustrial. Composición química de los materiales biológicos. Metabolismo del agua. Estructura, funciones, clasificación y metabolismo de macromoléculas: aminoácidos, péptidos, proteínas, enzimas, mecanismos de la acción enzimática, glúcidos, lípidos, vitaminas. Metabolismo de microelementos: calcio, magnesio, hierro, fósforo, yodo y otros, el agua, los componentes mayores y sus reacciones en los productos agroindustriales: desnaturalización de proteínas, gelatinización de carbohidratos, oxidación de celulosa, saponificación, rancidez u oxidación de lípidos, pardeamiento no enzimático o reacción de Maillard y los componentes menores y sus reacciones, tales como enzimas, pardeamiento enzimático, vitaminas, minerales, pigmentos y componentes del flavor.

Competencia de la asignatura:

Demuestra los aspectos y fenómenos bioquímicos que suceden en los seres vivos, las reacciones químicas que producen cambios en los componentes durante el almacenamiento y procesamiento de los productos agroindustriales para evitar pérdidas de los componentes agroalimentarios y asegurar su calidad integral.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-385	SOFTWARE APLICADO A LA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	MA-282	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (Centro de Cómputo). Realiza un mínimo de 12 prácticas dirigidas. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Este curso tiene por finalidad brindar al estudiante un conjunto de herramientas computacionales que facilite la programación, cálculo, simulación y creación de modelos de los procesos agroindustriales en softwares especializados.

Comprende: Reconocimiento del entorno MATLAB, MATHCAD, POLYMATH, vectores y matrices, arreglos, cálculos en arreglos, funciones, representación gráfica de datos, análisis de casos, arreglos lógicos, programación. Uso y aplicación de SIMULINK, CHEMCAD, UNISIM DESIGN y ASPEN HYSYS en análisis y modelado de procesos; softwares con versiones actualizadas.

Competencia de la asignatura:

Aplica software especializados de ingeniería para el modelamiento de procesos agroindustriales.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-387	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	3	2	2	--	4	AI-282	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico-práctico (estudio de casos). Pertenecer a las asignaturas de la sub área de investigación científica, tecnológica y humanística del área de estudios específicos. El curso tiene como propósito orientar a los estudiantes en el uso de las herramientas de la investigación de mercados para medir y diagnosticar la oferta y demanda de productos agroindustriales y realizar operaciones de tratamiento de datos de mercadeo.

Comprende: Investigación de mercados de productos agroindustriales. Sistemas de investigación. Tipos de investigación. Fuente de datos. Información secundaria. Fundamentos de muestreo. Procedimientos. Métodos de recolección de información. Operaciones de campo. Procesamiento de datos. Análisis de información. Informe sobre hallazgos de investigación. Medición y pronóstico de la demanda. Investigación de productos y prueba de mercado. Investigación publicitaria. Investigación de exportación. Investigación de servicios. Aplicaciones de software econométricos en casos del sector agroindustrial.

Competencia de la asignatura:

Identifica y analiza los sistemas de investigación de mercados para estimar la oferta y demanda de los productos agroindustriales utilizando las herramientas de la investigación de mercados.

SERIE 300 II

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-382	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I	4	1	3	3	7	AI-383/AI-385	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (Laboratorio de mecánica de fluidos). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad, tiene el propósito de orientar al alumno en el desarrollo de la capacidad de diseñar un sistema de flujo de fluidos. Trabajo semestral de grupo. Participación en un proyecto de Responsabilidad Social Universitaria.

Comprende: Operaciones unitarias, principios y aplicaciones de la mecánica de fluidos. Fluidos, propiedades de los fluidos, tipos de fluidos, reología. Fluidos en estado de reposo o en equilibrio. Flujo de fluidos. Balance energético en flujo de fluidos, ecuación de Bernoulli. Pérdida de energía por fricción del fluido. Flujo de fluidos en tuberías en serie, en paralelo y ramificadas. Medidores de flujo de fluidos. Equipos para el transporte de fluidos. Aplicación de software especializado.

Competencia de la asignatura:

Calcula sistemas de flujo de fluidos para el transporte de fluidos newtonianos y no newtonianos empleando adecuadamente los principios de la mecánica de fluidos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-382	TECNOLOGÍA POST COSECHA	3	1	1	3	5	AG-282/TA-381	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial). Viaje de estudios. Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene por finalidad dotar a los



estudiantes de la competencia para preservar la calidad alcanzada de frutas y hortalizas en fresco o procesamiento mínimo, teniendo en cuenta la estacionalidad de la producción y las exigencias del mercado.

Comprende: Fisiología del desarrollo de productos del agro. Comportamiento post cosecha. Intensidad respiratoria en frutos climatéricos y no climatéricos. Factores ambientales que ocasionan el desarrollo, la madurez y la senescencia. Cambios respiratorios, perecibilidad de los productos. Fundamentos de fitopatología y manejo de plagas y enfermedades de pre cosecha y post cosecha. Sistemas de cosecha, acopio y tecnología post cosecha de frutas, hortalizas (de fruto, raíces, tallos, hojas, flor y bulbo), especias, raíces, tubérculos, granos y cereales en la cadena agroindustrial, mantenimiento y maximización de la calidad a través de la cadena. Principios básicos y cálculos para la reducción de las pérdidas post cosecha. Tecnología del transporte, almacenamiento y vida útil. Procesamiento mínimo de frutas y hortalizas.



Competencia de la asignatura:

Aplica los principios básicos de manejo post cosecha para extender y mantener la calidad de los productos hortofrutícolas para su consumo en fresco o con mínimo procesamiento, reduciendo las pérdidas post cosecha y mejorando la comercialización usando las normas técnicas pertinentes y prácticas sustentables.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-384	ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6	QU-282	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. La asignatura se basa en los fundamentos del método científico de análisis químico y fisicoquímico de los productos agroindustriales, considerando las condiciones teóricas-prácticas para realizar el análisis de los mismos; tiene relación con la química, fisicoquímica, bioquímica, tecnología, ingeniería de alimentos y control de calidad. Trabajo semestral de grupo, traducción y exposición de artículos científicos.

Comprende: Fundamento y métodos de análisis de humedad, cenizas, extracto etéreo, proteínas, fibras, acidez titulable, textura, lignina y celulosa, colágeno. Fundamento y métodos de análisis por refractometría, potenciometría, densimetría, polarimetría, fotometría, espectrofotometría, colorimetría, viscoamilografía y cromatografía de los productos agroindustriales.

Competencia de la asignatura:

Aplica los principios, métodos y técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo de los productos agroindustriales frescos y procesados para determinar su composición química e interpreta los resultados de los análisis, para comprobar su calidad fisicoquímica con responsabilidad ambiental teniendo en cuenta las técnicas de análisis instrumental.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-384	BALANCE MATERIA Y ENERGÍA	4	2	4	--	6	AI-383	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas). Pertenecce a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. El curso tiene por finalidad definir e interpretar los principios básicos de la ingeniería que permita a los estudiantes formular y simular adecuadamente el balance de materia y energía en los procesos agroindustriales.



Comprende: Introducción a cálculos de ingeniería. Conceptos generales; principio de la conservación de la masa. Ecuación general de balance de materia. Balance de materia sin reacción química. Balance de materia con reacción química o bioquímica. Métodos computacionales en balance de materia. Balance de energía; primera ley de la termodinámica, ecuación general y metodología de solución de problemas de balances de energía. Balance de energía sin reacción química. Balance de energía con reacción química. Balances acoplados y estado dinámico; Balance acoplado de materia y energía. Estado dinámico. Desarrollo de balance de materia y energía en procesos reales. Simulación. Aplicación de software especializado.

Competencia de la asignatura:

Resuelve problemas de balance de materia y energía en los procesos agroindustriales que involucran diversas operaciones unitarias, teniendo en cuenta los principios y cálculos de ingeniería empleando adecuadamente la ecuación general del balance de materia y energía.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-386	NUTRICIÓN AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	BI-381/TA-381	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Cuyo propósito es contribuir al estudiante con los principios teóricos y prácticos sobre el aspecto nutricional en la alimentación humana, así como la evaluación nutricional y el efecto de los procesos tecnológicos sobre la calidad de los macro nutrientes para solucionar la problemática en la alimentación y mejorar la calidad de vida de la población.

Comprende: Nutrición y alimentos, su influencia sobre la salud. Responsabilidad nutricional de la alimentación humana. Principios de nutrición; metabolismo energético, digestión, absorción y metabolismo de nutrientes alimentarios, factores anti nutricionales en los alimentos. Evaluación nutricional de los alimentos (valor de digestibilidad, NPU). Efecto de los procesos tecnológicos sobre la calidad nutricional de proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales. La nutrición a través de los periodos críticos del ciclo vital. Evaluación del estado nutricional de una población. Malnutrición y desarrollo. Problemática de la nutrición en el Perú. Alimentación animal, Nutrición y alimentación de monogástricos, poligástricos y aves.

Competencia de la asignatura:

Analiza la capacidad nutricional de los alimentos y los cambios en su calidad nutricional debido a los procesos tecnológicos para atender la deficiencia nutricional de la población empleando tablas de composición de alimentos y la teoría del metabolismo de los alimentos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-386	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3	2	2	–	4	AI-381	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (Centro de Cómputo). Realiza un mínimo de 12 prácticas dirigidas Pertenecer a las asignaturas de la sub área de investigación científica, tecnológica y humanística del área de estudios específicos. Tiene el propósito de brindar al estudiante un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes sobre la investigación científica, diseños experimentales y aplicación, modelos matemáticos. Ajuste de datos a una distribución de probabilidades, modelos de regresión lineal y múltiple, utilizando gráficas y análisis de correlación Diseño experimental y no experimental aplicación.

Comprende: La Ciencia, introducción. Metodología de la investigación científica. La investigación científica experimental. Criterios básicos. Lectura. Concepto de diseño experimental. Tipos. Aplicación. Principios básicos. Clasificación. Modelos matemáticos.



Etapas de la investigación experimental. El Diseño de la investigación, principios básicos, el problema, los objetivos, la hipótesis y su contrastación. Metodología: población y muestra, técnicas de recolección de datos, muestreo, técnicas de procesamiento de análisis e interpretación de resultados. El plan de investigación y el informe final. Desarrollo de matriz de consistencia. Elementos de la teoría de muestreo: tipos de muestreo, método de muestreo, muestreo aleatorio simple, muestreo simple, muestreo estratificado, MC, M. caso muestras grandes y muestras pequeñas. Estimación de parámetros. Regresión y correlación lineal. Regresión lineal, regresión lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios, regresión múltiple. Análisis de varianza. Análisis de covarianza, interpretación y solución de diseños experimentales.

Competencia de la asignatura:

Emplea los fundamentos y principios de la investigación científica, la recolección de datos y herramientas de ajuste de datos para cuantificar las causas de un efecto dentro de un estudio experimental con aplicación en ingeniería agroindustrial.

SERIE 400 I

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-481	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II	4	1	3	3	7	AI-384	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de transferencia de calor). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene el propósito de orientar al alumno en el desarrollo de las capacidades de utilizar los fundamentos de la transferencia de calor para calcular el requerimiento y pérdidas de energía en operaciones de transferencia de calor en la actividad agroindustrial y seleccionar adecuadamente los equipos de transferencia de calor empleados en procesos tecnológicos de ingeniería. Trabajo semestral de grupo.

Comprende: Transferencia de calor, mecanismos de transferencia de calor, conducción en estado estable y transitorio, convección: natural y forzada, radiación, intercambiadores de calor, cálculos de diseño y selección de intercambiadores de calor, evaporadores, condensadores, calderas y hornos de acuerdo a las necesidades de transferencia de calor en ingeniería de procesos. Energías renovables. Aplicación de software especializado.

Competencia de la asignatura:

Calcula los requerimientos y pérdidas de energía en operaciones de transferencia de calor, seleccionando adecuadamente los equipos de transferencia de calor empleados en procesos tecnológicos de ingeniería y teniendo en cuenta los fundamentos de la transmisión de calor aplicados con pertinencia en su actuación profesional.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-481	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4	2	1	3	6	TA-382/TA-384	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. El propósito fundamental de la asignatura es identificar y aplicar tecnologías agroalimentarias para dotar de valor agregado a los recursos agroalimentarios de la región y prolongar el periodo de vida útil, coadyuvando a la seguridad agroalimentaria. Trabajo semestral de grupo.



Comprende: Tecnología agroalimentaria de frutas y hortalizas. Acondicionamiento (poscosecha, BPA). Deterioro: factores intrínsecos y extrínsecos. Mecanismos de deterioro: físicos, químicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos. Pérdidas económicas. Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS). Métodos de conservación y procesamiento: Físico (temperaturas altas y bajas, otros), químico (concentración de solutos, aditivos, humo, otros) y biológicos (estarte, otros). Maquinarias y equipos de procesamiento. Normas técnicas en conservación y procesamiento. BPM. Procesos tecnológicos emergentes. Almacenamiento. Vida en anaquel. Transporte y comercialización de productos. Aprovechamiento de subproductos y tratamiento de aguas residuales. Producción limpia.

Competencia de la asignatura:

Aplica adecuadamente la tecnología agroalimentaria en la conservación y diversificación de las formas de presentación de productos agroalimentarios, incorporando y adaptando diferentes formas de transformación, conservación y presentación.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-483	DISEÑOS EXPERIMENTALES APLICADOS A LA AGROINDUSTRIA	3	1	1	3	5	AI-386	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (Centro de Cómputo). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecen a las asignaturas de la sub área de investigación científica, tecnológica y humanística del área de estudios específicos. Tiene por finalidad orientar a los alumnos en el uso de herramientas estadísticas para la formulación de proyectos de investigación científica, tecnológica que permiten evaluar las hipótesis planteadas.

Comprende: Introducción. Diseño de experimentos en la investigación. Definiciones básicas en el diseño de experimentos. Etapas en el diseño de experimentos. Clasificación y selección de los diseños experimentales. Elementos de inferencia estadística: experimentos con uno y dos tratamientos. Experimentos con un solo factor (análisis de varianza). Diseños en bloques. Diseños factoriales. Pruebas de comparación múltiple (t de student, Diferencia Límite Significativa (DLS), Duncan, Tukey, Dunnett, t – Student, Newman Kelus (SNK) transformación de datos) Diseño factorial 2k Diseños factoriales 3k y factoriales mixtas. Optimización de procesos con metodología de superficie de respuesta. Diseño central compuesto (DCC). Planeación de un experimento. Diseño de experimentos con mezclas. Introducción al diseño robusto (taguchi) y otros diseños de experimentos actuales, aplicados a la investigación científica. Control estadístico de proceso.

Competencia de la asignatura:

Distingue los diseños experimentales según tipos de investigación, variables e hipótesis planteadas, en base a la sistematización de los datos recogidos en la experimentación en laboratorio, planta piloto o campo, utilizando programas computacionales para el análisis.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-485	INGENIERÍA DE OPERACIONES BÁSICAS	4	1	3	3	7	AI-382	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de mecánica de fluidos). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecen a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene como propósito contribuir al desarrollo de capacidades de cálculos energéticos y selección de equipos en las diferentes operaciones básicas y el diseño de sistemas de transporte de materiales sólidos en actividades agroindustriales. Trabajo semestral de grupo y exposición.

Comprende: Reducción de tamaño y tamizado: leyes, consideraciones para la selección de equipos, requerimientos de energía en las operaciones de reducción de tamaño. Agitación y Mezcla de partículas: teoría del mezclado, mezcla de líquidos, emulsificación y



homogeneización, equipos, aplicaciones. Separaciones mecánicas: Filtración: tipos de filtros, equipos utilizados, diseño y aplicación. Sedimentación: aspectos teóricos. Centrifugación: teoría, equipos, consideraciones para diseño, aplicaciones. Transporte de materiales sólidos: transportadores de fajas, de cangilones, de tornillos sinfín, neumáticos, cálculos de selección de equipos de transporte de materiales, aplicaciones agroindustriales. Aplicación de software especializado.

Competencia de la asignatura:

Calcula los requerimientos de energía y diseño adecuado de sistemas de reducción de tamaño, separaciones físicas, mezclado y transporte de materiales sólidos en actividades agroindustriales de acuerdo a los principios y fundamentos de las operaciones unitarias, aplicándolos con pertinencia en su actuación profesional.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-487	INGENIERÍA ECONÓMICA	4	2	1	3	6	AI-387	Ingeniería Química

Sumilla:

Curso teórico – práctico (resolución de problemas, laboratorio de cómputo). Pertenecce a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. El propósito fundamental de la asignatura es interpretar y aplicar los conocimientos básicos de la ingeniería económica en la selección de materiales y equipos agroindustriales, la combinación apropiada de factores, tasas de interés, punto de equilibrio y los criterios de evaluación de proyectos agroindustriales.

Comprende: Introducción a la Ingeniería económica. Conceptos de costos y diseño de modelos económicos. Conceptos básicos y equivalencia del dinero a través del tiempo. Aplicación de las relaciones dinero tiempo: TMAR, VPN, TIR, CAUE, RC, otros. Comparación de alternativas. La depreciación y el flujo de efectivo antes y después de impuestos. Técnicas de estimación de costos. La inflación, cambios de precio y tipo de cambio. Análisis del reemplazo. Manejo de la incertidumbre. Evaluación de proyectos con la relación beneficio/costo. Análisis probabilístico del riesgo. Financiamiento y asignación del capital. Manejo de decisiones con atributos múltiples.

Competencia de la asignatura:

Analiza adecuadamente las teorías y contenidos básicos de la ingeniería económica para la selección de materiales y equipos agroindustriales en la combinación apropiada de factores incorporando la aplicación de las tasas de interés, punto de equilibrio y los criterios de evaluación de proyectos en la elección de la mejor alternativa de acuerdo con los resultados.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-483	TOXICOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3	1	1	3	5	TA-386	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial); Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad, cuyo propósito es brindar al estudiante conocimientos fundamentales sobre toxicología y tóxicos presentes en los diversos productos agroindustriales, así como brindar las metodologías de análisis toxicológico de los productos agroindustriales a fin de asegurar la calidad del producto.

Comprende: Fundamentos de toxicología. Introducción a la toxicología de alimentos. Legislación nacional e internacional. Parámetros en productos de exportación. Toxicocinética, procesos de absorción, distribución y eliminación de tóxicos. Procesos de biotransformación agentes tóxicos naturalmente presentes en los alimentos. Agentes tóxicos naturales presentes en los alimentos. Toxicodinamia, mecanismos de acción de tóxicos, citotoxicidad. Agentes tóxicos generados durante el procesamiento o almacenamiento de alimentos. Acción de los



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



tóxicos sobre los órganos. Prevención. Cáncer y sustancias carcinogénicas presentes en alimentos. Trabajo semestral de grupo, traducción y exposición de artículos científicos.

Competencia de la asignatura:

Analiza las características y los factores que contribuyen a la toxicidad de las sustancias para un adecuado manejo en el procesamiento de productos agroindustriales e interpreta los resultados toxicológicos para comprobar la calidad toxicológica, con responsabilidad ambiental.

SERIE 400 II

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-482	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL III	4	1	3	3	7	AI-481/AI-485	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de transferencia de masa). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene el propósito de orientar al alumno en el desarrollo de las capacidades de comprender y aplicar los mecanismos y fundamentos de operaciones de transferencia de masa en la actividad agroindustrial y seleccionar adecuadamente los equipos de transferencia de masa empleados en procesos tecnológicos de ingeniería.

Comprende: Transferencia de masa, operaciones de separación: Destilación; relaciones de equilibrio, destilación simple, de equilibrio y diferencial, diseño de columnas. Evaporación, fundamentos, uno y varios efectos, equipos y diseño de evaporadores. Extracción; aspectos teóricos, extracción sólido-líquido y líquido-líquido. Adsorción; tipos, cinética, adsorción sólido-líquido y sólido y gas. Cristalización; nucleación, crecimiento de cristales, equipos y procesos en agroindustria. Psicrometría, composición del aire atmosférico, propiedades del aire húmedo, cartas psicrométricas. Deshidratación, teoría del secado, curvas de secado, métodos de secado, equipos y diseño de secadores. Trabajo semestral de grupo y exposición. Aplicación de software especializado.

Competencia de la asignatura:

Evalúa los requerimientos de las fuerzas impulsoras necesarias en operaciones de transferencia de masa seleccionando adecuadamente los equipos de transferencia de masa en procesos tecnológicos de ingeniería teniendo en cuenta los fundamentos de transferencia de masa, aplicándolos con pertinencia en su actuación profesional.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-482	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL II	4	2	1	3	6	TA-481	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Viaje de estudios. Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene por propósito dotar a los estudiantes las capacidades que permitan darle valor agregado a los recursos agroalimentarios de la región: cereales, leguminosas y oleaginosas, según las exigencias del mercado mediante la aplicación de tecnologías adecuadas. Trabajo semestral de exposición grupal.

Comprende: Introducción e importancia. Situaciones actuales de los cereales, leguminosas y oleaginosas en el Perú y el mundo (producción, industrialización y consumo). Tecnología de Cereales: tradicionales y no tradicionales. Cosecha, post cosecha, tecnologías convencionales y no convencionales, transformación: Harina, secado y almacenamiento de granos: factores que afectan la conservación de los granos almacenados. Métodos y equipos de secado, industrialización (panificación, pastelería y fideera), snack, expandidos, extruidos,



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



entre otros. Tecnología de leguminosas y oleaginosas. Cosecha, post cosecha, almacenamiento. Tecnologías convencionales y no convencionales. Transformación: Pelado, perlado, partidos, laminados, molienda, tamizado, confitería, entre otros. Harinas enriquecidas y mezclas, entre otros. Tecnología de la cerveza. Tecnología de grasas y aceites vegetales. Tecnología de pigmentos y colorantes. BPM. Comercio nacional e internacional. Aprovechamiento de los subproductos y tratamiento de aguas residuales. Tecnologías limpias.

Competencias:

Evalúa tecnologías agroindustriales para dar valor agregado proponiendo productos innovadores o nuevos, adaptando e incorporando tecnologías apropiadas bajo el control de calidad exigido con enfoque de sustentabilidad.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-484	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	3	1	1	3	5	AI-483	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de investigación y campo). Realiza un mínimo de 10 prácticas. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de innovación tecnológica, creativa y emprendimiento del área de estudios específicos. La finalidad es desarrollar, en los estudiantes, la capacidad de innovar, inventar, reinventar, mejorar y poner en el mercado competitivo productos ecoeficientes de calidad. Trabajo semestral de grupo de diseño y desarrollo de un prototipo agroindustrial.

Comprende: Importancia de la creatividad y la innovación como fuentes generadoras de nuevas ideas y conceptos. Métodos y herramientas para la investigación de diseño. Proceso de desarrollo eco amigable (Ecoeficiencia) y presentación de productos (Ecodiseño), servicios agroindustriales estratégicos (Economía Circular) y exitosos. Metodologías: Design Thinking, Forth Innovation Method, Lean Startup, Design Sprint, The Creative Difference y i-Flow Framework bajo una visión mercadológica. Tipos y modelos de innovación. Herramientas para la innovación. Innovación a través de la ciencia, ingeniería y tecnología. Importancia de la innovación en la tecnológica en la región. Estudio de tendencias y aspectos contemporáneos que influyen en el diseño y el contexto Eco agroindustrial actual.

Competencia de la asignatura:

Evalúa metodologías apropiadas para su uso en el diseño y desarrollo de productos nuevos o innovadores, procesos agroindustriales ecoeficientes y su consolidación en un mercado eco agroindustrial competitivo.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-484	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4	2	1	3	6	AI-384/TA-481	Ingeniería Química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene por finalidad dotar a los alumnos los conocimientos básicos para establecer un proceso biotecnológico de la relación, con el objetivo de crear valor para los consumidores.

Comprende: Desarrollo histórico. Expresión génica y regulación. Principios básicos de la tecnología del DNA recombinante. Áreas de impacto de la ingeniería genética en el sector alimentario. Manipulación genética en la transformación y producción de alimentos: productos lácteos, productos cárnicos, bebidas alcohólicas no destiladas, alimentos y bebidas fermentadas tradicionales, producción de hongos comestibles, proteínas unicelulares. Aprovechamiento de subproductos agroindustriales, obtención de biol, biodiesel. Manipulación genética en la producción de materias primas y aditivos alimentarios: aminoácidos, biopolímeros, aromas y sabores, colorantes, edulcorantes, ácidos orgánicos, enzimas. Desarrollo de cepas industriales y producción de cultivos iniciadores. Biosensores. Cinética enzimática, crecimiento microbiológico. Bioabonos, compost. Obtención del glutamato mono sódico. Sillao.



Competencia de la asignatura

Selecciona adecuadamente los principios básicos de la biotecnología para transformar productos agroindustriales para generar valor agregado mediante reacciones bioquímicas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-486	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6	TA-483	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico-sesiones de práctica. Realizan un mínimo de 10 sesiones de casos en la agroindustria. Pertenecen a las asignaturas del área de estudios de especialidad. Siendo de naturaleza obligatoria. Tiene el propósito de contribuir en el desarrollo de las capacidades de trabajo en equipo para el diseño y aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad en la gestión agroindustrial contemplando el cuidado del medioambiente y seguridad en el trabajo.

Comprende: Estará basado en los principios y filosofías de la calidad en la actividad agroindustrial, herramientas para la mejora de la calidad: 6 sigma y PHVA, Inocuidad y seguridad agroalimentaria: normas de la ISO 9000, EUROGAP e ISO 22000/INACAL: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Programas Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES) y HACCP. Nuevas tendencias de la calidad BRC (British Retail Consortium), entre otros

Competencia de la asignatura:

Analiza las herramientas de aseguramiento de la calidad seleccionando la más adecuada para la gestión de la calidad de productos agroindustriales.

ELECTIVO I

SERIE 500 I

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-581	GESTIÓN DE CADENAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6	AI-487	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (estudio de casos). Viaje de estudios. Pertenecen a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene por finalidad generar un espacio de reflexión sobre la gestión del desarrollo desde las cadenas agroindustriales. También pretende identificar en las experiencias locales los problemas y posibilidades de la gestión de los procesos desde cadenas agroindustriales.

Contenido: Cadena agroindustrial: definición e importancia. Marco de la cadena agroindustrial. Dinámicas de la cadena agroindustrial. Metodologías de identificación y priorización de las cadenas productivas y cadenas de valor a nivel de la Región Ayacucho. Benchmarking en las cadenas agroindustriales. Los seis factores de análisis para buscar la competitividad de las cadenas agroindustriales. Casos prácticos de cadenas agroindustriales exitosas. Marketing y el rol estratégico de la Gestión de la Cadena de Suministros. Identificación de los factores críticos de éxito en la Gestión Logística de la Cadena de Suministros. Planificación operativa de la cadena de suministros. La Gestión Logística y de Abastecimiento. Indicadores y monitoreo de la Gestión de cadena de valor vinculada al área logística y de operaciones. Importancia de las cadenas agroindustriales en el Desarrollo Económico Local – DEL. Gerencia de cadenas agroindustriales. Fundamentos.



Competencia de la asignatura:

Selecciona técnicas adecuadas para la identificación y priorización de cadenas agroindustriales, planteando alternativas de solución a los factores críticos en la cadena agroindustrial como un instrumento de competitividad.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-581	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III	4	2	1	3	6	TA-482	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (centro experimental de curtiembre). Viaje de Estudios. Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene por propósito dotar a los estudiantes las competencias para identificar la importancia de las fibras textiles y pieles de la región que permiten darle un valor agregado, teniendo en cuenta las exigencias del mercado.

Comprende: Concepto. Importancia de las fibras de la región, tipos, clasificación. Posibilidades de aprovechamiento, importancias en las microempresas. Elaboración de derivados de fibras. Utilización de las fibras en la Agroindustria. Procesamiento de lana proveniente de la esquila de principales especies productoras de lana, como ovinos, camélidos y otros, así como el algodón y otras fibras naturales Tejeduría. Hilandería. Concepto de hilo, clases generales, hilatura de fibras cortas, cardados y peinados, clasificación, tipos, dimensiones, número de partes y torsión del hilo. Teñido de prendas de lana, algodón, yute y otros, aplicaciones industriales, elaboración de telas, el tejido y el telar, características de las telas tejidas, selección y cuidado de productos textiles. Generalidades de curtiembre, beneficio y sangría, técnicas de desuello. Estructura de las pieles utilizadas: Vacunos, ovinos, caprinos, camélidos y animales menores. Composición química de la piel. Putrefacción, Factores de crecimiento de microorganismos, Procedimiento de conservación y preservación de pieles, Evaluación de la calidad de pieles conservadas, daños y defectos de las pieles Elementos fundamentales para el curtido de pieles, Proceso de curtiembre de pieles para peletería, Proceso de curtiembre de pieles apelmazadas, Teñido de pieles y cueros, Tipos de cueros. Uso de técnicas Eco eficientes de curtiembre. Aprovechamiento de plumas, pelos y otras fibras. Manejo de residuos sólidos y líquidos, recuperación de residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales.

Competencias:

Evalúa tecnologías de procesos adecuados para la transformación de pieles, fibras textiles y otros provenientes del faenado de animales, dándoles un valor agregado e incorporando tecnologías limpias y el control de calidad.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-583	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	3	1	1	3	5	AI-484	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (aplicación de prácticas y talleres de grupo). Pertenece a las asignaturas de la sub área de trabajo de investigación, tesis y trabajo de suficiencia profesional del área de estudios específicos. Tiene como propósito dotar a los estudiantes de las competencias necesarias para identificar, formular y evaluar un proyecto de investigación. Presentación y exposición del proyecto de tesis.

Comprende: La investigación científica. Fases. Principios básicos de la investigación aplicada. Tipos de investigación. Métodos y técnicas de investigación para la planificación y redacción del proyecto de tesis en Ingeniería Agroindustrial. Tecnología de información y comunicación (TIC) para recolección de información. Reglamento de Grados y Títulos. Propósito de elaborar una tesis. Estructura y contenido del proyecto de investigación. Introducción. Identificación, planteamiento y formulación del problema. Justificación. Selección del tema del proyecto de investigación. Objetivos, redacción. Marco teórico. Formulación de hipótesis y variables de la investigación. Contratación de la hipótesis. Métodos, técnicas y operatividad de las



variables. Fuentes de información. Búsqueda en la base de datos. Matriz de consistencia. Proyecto de tesis de Pre Grado.

Competencia de la asignatura:

Formula adecuadamente proyectos de investigación, de acuerdo con las líneas de investigación y teniendo en cuenta la estructura de su contenido, incorporando temas inéditos que puedan generar oportunidades económicas en el país.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-585	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	--	6	AI-482/TA-482	Ingeniería Química

Sumilla: **Curso** teórico – práctico (Visita a plantas agroindustriales y resolución de problemas). Viaje de Estudios. Pertenec a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad, tiene el propósito de orientar al alumno en el desarrollo de la capacidad del diseño adecuado de una planta agroindustrial, trabajando en equipo y aplicándolo con pertinencia en su actuación profesional. Viaje de estudios. Sustentación grupal y presentación de trabajo integrador. Participación en actividades de Responsabilidad Social Universitaria.

Comprende: Estudios previos al diseño de plantas agroindustriales: aplicación del estudio de mercado, nociones de tamaño y localización de planta. Variables de diseño. Consideraciones para la construcción de plantas agroindustriales. Normas técnicas para el diseño de plantas. Diseño y selección del proceso productivo. Selección de materiales. Diagramas de flujo. Dimensionamiento diseño y selección de equipos. Características y especificaciones de equipos. Cálculo del número de maquinarias y equipos. Diseño de instalaciones eléctricas. Cálculos de iluminación. Sistema de tubos y tuberías. Requerimiento energético en procesos. Sistema de agua, saneamiento y drenaje. Disposición de residuos y tratamiento de efluentes. Diseño físico: determinación de áreas. Estimación de costos de planta. Instrumentación y control. Distribución de plantas, análisis de proximidad. Caso práctico: Diseño de una planta agroindustrial. Aplicación de Software.

Competencia de la asignatura:

Diseña plantas agroindustriales para la elaboración de productos agroindustriales, evaluando diferentes tipos de procesos productivos, cálculos de dimensionamiento y de disposición de planta; teniendo en cuenta las normas técnicas, reglamentaciones y el cuidado del ambiente en cuanto al uso eficiente de los recursos y el tratamiento de efluentes y emisiones.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-583	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	1	3	6	TA-486	Ingeniería Química

Sumilla:

Curso teórico-experimental. Realizan un mínimo de 10 prácticas (Centro Experimental de Panificación). Viaje de Estudios financiado por la UNSCH. Pertenec a las asignaturas del área de formación profesional específica. Tiene el propósito de contribuir en el desarrollo de las capacidades de trabajo en equipo para el diseño y aplicación del control en los productos agroindustriales.

Comprende: Contenido: Introducción. Importancia. Evolución del control de la calidad. Control. Ciclo de control. Diseño de un sistema de control de calidad. La calidad total. Planeamiento, desarrollo y evaluación de un programa de control de calidad. La estadística en el control de calidad (CEP). Herramientas en el control de calidad. Muestreo; técnicas de inspección y muestreo recomendadas según normas vigentes, Curvas de operación. Análisis sensorial;



métodos (afectivos, discriminativos y descriptivos) y técnicas aplicadas en la producción e innovación de productos agroindustriales.

Competencia de la asignatura:

Evalúa principios de control de calidad para una adecuada gestión de producción agroindustrial de acuerdo a las normas vigentes.



ELECTIVO II

SERIE 500 II

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-582	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4	2	4	-	6	AI-487/AI-585	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (resolución de problemas). Viaje de estudios. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene como propósito dotar a los estudiantes con las competencias para aplicar los fundamentos de la inversión social para el desarrollo productivo, de acuerdo al ciclo de las inversiones productivas y los procedimientos metodológicos en los distintos sectores relacionados al campo de la agroindustria y para identificar, diseñar, formular, evaluar y administrar el proceso de inversión desde una perspectiva empresarial, comprendiendo la relevancia y especificidad de las técnicas utilizadas en la formulación de un proyecto. Trabajo semestral de grupo y exposición.

Comprende: Conceptos generales de proyectos. Conocimiento sobre planes y proyectos. Formas de elaborar proyectos. Proyectos de inversión pública: Planificación estratégica, concepción e identificación de inversiones que promuevan el desarrollo productivo. Metodologías, guías, instructivos, directivas, procedimientos que regulan la inversión pública y la cooperación internacional en temas referidos a la promoción de la actividad productiva. Evaluación de la inversión bajo un enfoque integral de desarrollo productivo, cadenas agroindustriales. Gestión de riesgos y evaluación de proyectos exitosos sectoriales. Proyectos de inversión privada: Niveles de estudios. Contenido del proyecto: Estudio de la producción agropecuaria, Estudio de mercado, Tamaño y localización, Ingeniería del proyecto, función de producción, economías de escala, Impacto ambiental, Inversión y financiamiento, Presupuesto de ingresos y egresos, Evaluación económica y financiera, Análisis de Sensibilidad, Análisis de riesgos en escenarios de incertidumbre. Organización y administración de la empresa agroindustrial. Aplicación sistemática de la serie de conocimientos, conceptos, procesos medulares, herramientas y técnicas de la gerencia de proyectos agroindustriales, establecidos por el estándar Project Management.

Competencia de la asignatura:

Formula adecuadamente proyectos agroindustriales de inversión privada, de acuerdo al nivel de estudio y teniendo en cuenta la estructura de su contenido; luego evalúa los proyectos agroindustriales, con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto y para la toma de decisiones.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-584	AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL	4	2	1	3	6	AI-581/TA-583	Ingeniería Química.

Sumilla: Curso teórico – práctico (resolución de problemas, laboratorio de cómputo). Viaje de estudios. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. El propósito fundamental de la asignatura es diseñar las teorías y contenidos básicos de los planes de agronegocios y de los agronegocios internacionales para generar



destrezas y habilidades en su formulación y evaluación, aplicándolos con pertinencia en su formación profesional interpretar y analizar el comportamiento del comercio internacional aplicándolos adecuadamente en su formación profesional.

Comprende: Generalidades. Definición de agronegocios y tendencias de los agronegocios. Plan de agronegocios: introducción, identificación de la idea, Justificación, datos generales. Plan de mercadeo. Plan de operaciones. Plan financiero. Plan de organización. Evaluación de planes de negocios. Plan de negocios de acuerdo con los términos de referencias de instituciones y programas estatales y privados. Formulación y evaluación de planes de agronegocios internacionales. Oferta exportable del Perú. Exportación. Sistemas de exportación. Normas aduaneras. Requisitos de calidad. Normas técnicas nacionales e internacionales. Mercado externo. Acuerdos comerciales internacionales. Costos de comercialización. Canales de comercialización. Margen de comercialización. Productos de exportación tradicional y no tradicional. Búsqueda de mercado para productos exportables. Centro de acopio, envasado y embalaje. Rol del agente vendedor (Brokers) en las actividades comerciales. Transporte internacional de carga perecible. Costos de transporte aéreo y marítimo. Agronegocios internacionales. El mercado internacional agrario. Marco teórico del intercambio internacional. Operaciones en el comercio internacional. Operaciones de exportación (procedimientos Incoterms). Bio negocios Internacionales. Gestión de las importaciones (procedimientos, tributos, regímenes aduaneros). Mecanismos de promoción de las exportaciones. La negociación del comercio internacional de productos agropecuarios.



Competencia de la asignatura:

Propone planes de agronegocios y comercio internacional de acuerdo a las teorías y fundamentos adecuados e incorporando o adaptando diferentes tipos de acuerdos comerciales con las diferentes instituciones nacionales e internacionales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-582	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL IV	4	2	1	3	6	TA-581	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Viaje de Estudios. Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. Tiene por propósito dotar a los estudiantes con las competencias para aprovechar los recursos forestales y para establecer el aprovechamiento de desechos de la producción agropecuaria y agroindustrial, teniendo en cuenta las exigencias del mercado.

Comprende: Estructura de la madera. Propiedades anatómicas, físicas, térmicas y eléctricas. Composición química de la madera. Tala, acondicionamiento y transporte de madera. Métodos de preservación de la madera. Determinaciones químicas. Estudio biométrico de fibras de madera. Proceso de transformación química de la madera en general. Pasta mecánica. Pasta celulósica. Producción de pulpa. Obtención de papel, proceso, evaluación de calidad y propiedades del papel, cartón y otros utilizados por el sector agroindustrial. Fabricación de postes, durmientes, parket, paneles contrachapados, tableros de triplay. Maquinarias y equipos para fabricar pulpa. Tratamiento de efluentes de la producción del papel. Estudio de productos forestales no maderables, obtención de aceites esenciales, resinas, taninos. Aprovechamiento de desechos y subproductos de la producción agropecuaria y de procesos agroindustriales, aplicación de la biotecnología, obtención de biodiésel, biol, humus, etc.

Competencia de la asignatura:

Propone tecnologías de transformación de recursos forestales potenciales y aprovecha los desechos y subproductos de la producción agropecuaria y de procesos agroindustriales para dar valor agregado incorporando prácticas sostenibles y el control de calidad.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-586	AGROEMPRESAS	4	2	4	--	6	AI-581	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (desarrollo de casos). Pertenecce a las asignaturas de la sub área de especialidad del área de estudios de especialidad. El propósito fundamental de la asignatura es diseñar la organización, formalización y administración de agroempresas para su inserción en el mercado formal y el aprovechamiento de las ventajas que genera. Trabajo semestral en grupo y sustentación.

Comprende: Organización de empresas agroindustriales. Conceptos generales. Empresa, clasificación de empresas, el empresario y emprendimiento empresarial. Análisis del macro y micro entorno empresarial. Procedimientos para constituir una empresa. Asamblea y minuta de constitución, registro único de contribuyente, registro unificado, licencia municipal de funcionamiento y libros contables. Obligaciones de una empresa: contables, tributarios y administrativos. Administración: principios, concepción sistémica. Manejo estratégico de la empresa: planeamiento empresarial, organización estratégica, ejecución y gestión, evaluación y control. Administración de agroempresas: proceso administrativo de agroempresas, análisis y diseño de estructuras organizacionales, planeación estratégica, control de la producción, planeación de la agroempresa. Técnicas para la ejecución de proyectos agroindustriales, técnicas para el seguimiento y control de proyectos, plan administrativo del proyecto.

Competencia de la asignatura:

Diseña una agroempresa teniendo en cuenta la planeación, organización, formalización y administración para su inserción en el mercado formal y aprovechamiento de las ventajas que genera.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-588	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3	1	1	3	5	AI-583	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – experimental (laboratorio de investigación). Realiza un mínimo de 12 prácticas. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de trabajo de investigación, tesis y trabajo de suficiencia profesional del área de estudios específicos. Tiene el propósito brindar al estudiante la competencia para ejecutar el proyecto de investigación formulado en la asignatura de Seminario de Investigación I, que podrá culminar para sustentarlo como tesis de investigación y lograr el título profesional.

Comprende: Desarrollo experimental del proyecto de tesis de pregrado elaborado en el curso seminario de investigación I. Desarrollo de la metodología experimental planteada en el proyecto de tesis. Recolección de los datos. Medición de datos. Procesamiento de datos, aplicando software estadístico vigente de acuerdo al diseño experimental del proyecto. Redacción de los resultados y discusiones, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas de acuerdo al reglamento, anexos, resumen, índice del informe final, carátula. Redacción final, presentación del informe final de la investigación. Artículo científico. Técnicas de exposición de resultados y otros. Presentación y sustentación del borrador de tesis.

Competencia de la asignatura:

Ejecuta el proyecto de investigación planteado en la asignatura de Seminario de Investigación I, para incorporarlo como tesis de investigación válida para obtener su título profesional, aplicando la teoría de investigación científica, análisis de datos y los paquetes estadísticos vigentes.



ELECTIVO III

6.5.4.2. ASIGNATURAS ELECTIVAS

ELECTIVOS I

SERIE 400 II

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
CO-842	CONTABILIDAD GERENCIAL Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS	3	2	2	--	4	AI-487	Ciencias Económicas y administrativas

Sumilla:

Curso teórico – práctico (resolución de casos). Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene como propósito contribuir al desarrollo de capacidades de los alumnos en la aplicación de técnicas básicas de la contabilidad como herramienta de planificación y control, además para cuantificar, medir y analizar la realidad económica, las operaciones de las organizaciones presentando la información previamente registrada, de manera sistemática y ordenada para las distintas partes interesadas.

Comprende: Contabilidad general, tipos. Principios básicos y análisis de plan contable general para empresas. Registro de operaciones. Proceso contable. Contabilidad gerencial. Estados financieros. Análisis de estados financieros. Concepto, definición y clasificación de los costos. Sistemas de costos y estados financieros. Costeo directo y costeo por absorción. Costos basados en actividades. Análisis del costo, volumen y utilidades. Planes, proyecciones presupuestos y control.

Competencia de la asignatura:

Analiza los estados financieros de las empresas, para la toma de decisiones acertadas en base al informe de los estados financieros de la empresa, empleando los fundamentos de la contabilidad gerencial y la gestión estratégica de costos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-842	AGROINDUSTRIA LÁCTEA	3	1	1	3	5	BI-381/TA-481	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – práctico (laboratorio de procesos agroindustriales). Viaje de Estudios. Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. El curso tiene por finalidad facilitar a los estudiantes los aspectos básicos para el procesamiento de la leche en sus distintos derivados, así como el aprovechamiento de sus subproductos de acuerdo al entorno de la actividad.

Comprende: Realidad mundial, nacional y local. Análisis de la cadena agroindustrial de la leche. Fisiología de la producción de leche. Instalaciones y áreas de un estable. Buenas prácticas de ordeño. La leche composición y característica. Manejo de la leche fresca. Plantas de procesamiento. Tratamiento térmico. Flujo de procesos, operaciones y equipos para el procesamiento de la leche. Preservación de la calidad de la leche fresca. Elaboración de derivados lácteos: leche pasteurizada, queso, mantequilla, helado, yogurt y leches fermentadas, manjar blanco y otros. Mercado de los derivados lácteos, tendencias e innovaciones. Tratamiento y aprovechamiento de efluentes de la industria láctea.

Competencia de la asignatura:



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



Analiza y aplica los aspectos básicos de la tecnología de elaboración de derivados lácteos para promover alternativas de transformación de la leche de acuerdo a las tendencias del mercado y teniendo en cuenta la cadena productiva.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-842	INGENIERÍA AMBIENTAL	3	1	1	3	5	TA-481	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico - experimental (laboratorio de análisis instrumental y trabajo de campo). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. El propósito de esta asignatura es contribuir en desarrollar en el estudiante la competencia de aplicar los métodos de mitigación de la contaminación del ambiente para cuidar la calidad ambiental teniendo en cuenta las normas legales sobre la protección del ambiente y al estudio de impacto ambiental correspondiente.

Comprende: Introducción a la contaminación del ambiente. Normas legales de protección del ambiente. Características de la contaminación al ambiente (agua, aire y suelo) por la acción antropogénica. Problemas de contaminación a nivel mundial (efecto invernadero, agujero de la capa de ozono, lluvia ácida, smog fotoquímico). Plantas de procesos agroindustriales y la contaminación del ambiente. Sistemas de control de la contaminación en una fábrica y el control de la contaminación ambiental. Tratamientos del agua. Técnicas de mitigación; tratamiento de emisiones, efluentes y residuos sólidos. Normas obligatorias de los Estudios de Impacto Ambiental. Elaboración de perfiles de estudios de impacto ambiental.

Competencia de la asignatura:

Propone métodos de mitigación de la contaminación ambiental, producto de la actividad industrial, para cuidar la calidad ambiental, de acuerdo a las normas legales sobre la protección del ambiente y al estudio de impacto ambiental correspondiente.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-844	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO	3	1	4	-	5	AI-485	Ingeniería Química.

Sumilla:

Curso teórico – práctico (Estudio de casos y resolución de problemas). Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. La asignatura tiene como propósito orientar a los estudiantes en aspectos sobre la seguridad y salud en el trabajo y el uso de herramientas para la gestión de riesgos en el trabajo. Sustentación y presentación de trabajo semestral de grupo. Visita a una planta agroindustrial.

Comprende: Introducción a la seguridad y salud en el trabajo. Causas y consecuencias de las pérdidas, determinación de los riesgos críticos. Criterios de la raíz y causa de los accidentes. Gestión de riesgos en el trabajo, riesgos críticos, prevención y control. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles. Sistemas de seguridad y salud en el trabajo, investigación de accidentes y normatividad. Técnicas usadas en la investigación de accidentes. Alcances sobre el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la norma ISO 45001. Normatividad relacionada con la seguridad y salud en el trabajo.

Competencia de la asignatura:

Evalúa los riesgos de los peligros identificados relacionados a la seguridad y salud en el trabajo, gestionándolos para su prevención y control, mediante el empleo de instrumentos y técnicas amparadas en normativas vigentes.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-846	MERCADOTECNIA	3	1	4	-	5	AI-387	Ingeniería Química

Sumilla: Curso teórico – práctico (estudio de casos). Pertenece a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene por finalidad brindar a los alumnos los conocimientos básicos para establecer un proceso riguroso y profesional de la relación del mercado y la dirección estratégica de la empresa, con el objetivo de crear valor para los consumidores y los accionistas.

Comprende: Perspectiva general del marketing, Introducción. Mercadotecnia. Marketing. Marketing mix, el planeamiento estratégico del marketing, El producto o servicio. Las comunicaciones en el marketing. La venta. La distribución. Los precios y el mercado, análisis del mercado y la competencia, la segmentación de mercados y el posicionamiento estratégico de los productos y marcas. Instrumentos de análisis estratégico (matrices, clientes y modelos financieros de valoración). Estrategia de crecimiento y de creación de valor más factible para una empresa. Análisis de las estrategias defensivas de mantenimiento de cuotas de mercado, estrategias de liderazgo, estrategias de desarrollo de nuevos productos y estrategias de desarrollo de nuevos mercados, incluyendo la internacionalización.

Competencia de la asignatura:

Analiza las principales estrategias de mercadotecnia para aprovechar una oportunidad en el mercado, lo cual se plasma en un plan de mercadotecnia en los planes de negocios agroindustriales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-848	HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES	3	1	1	3	5	AI-385	Ingeniería Química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (Centro de cómputo). Realiza un mínimo de 12 prácticas en el centro de cómputo. Pertenece a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. El curso tiene como propósito ampliar el conocimiento de los estudiantes en la aplicación de los distintos softwares que faciliten la adecuada gestión de la información en las actividades del campo de la agroindustria.

Comprende: Utilitarios informáticos. Maneja y aplica: programas de análisis de costos y presupuestos (S10), análisis financiero y proyección de mercados (Ms Excel), programación y monitoreo de actividades (Ms Project, primavera). Esquematización y representación gráfica de procesos (Minitab). Organización de inventarios de existencias y ventas (Ms Access). Análisis de inversiones en situaciones de incertidumbre (Monte Carlo, Crystall Ball). Software aplicado al sistema de información geográfica (SIG).

Competencia de la asignatura:

Aplica las secuencias de uso de distintos softwares para procesar información y obtener resultados que faciliten la gestión de la información en el campo de la ingeniería agroindustrial.

ELECTIVOS II



SERIE 500 I

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-851	AGROINDUSTRIA CÁRNICA	3	1	1	3	5	TA-482	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico-práctico. Se efectuarán mínimo 10 prácticas de laboratorio. Pertenecer a la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene el propósito de contribuir en el desarrollo de las capacidades para el diseño y aplicación de trabajo en equipo en la gestión de la industria tecnológica (obtención de carne) e industria cárnica (derivados) basadas en las normas vigentes.

Comprende: Realidad de la cadena agro ganadera peruana. Centros de beneficio. Obtención de la carne (BPB). Conservación en frío y transporte. Industrialización de la carne. Derivados cárnicos (BPM), conservación (BPAI) y transporte (BPT). Tratamientos de efluentes y residuos generados por esta actividad.

Competencia de la asignatura:

Aplica conocimientos de la agroindustria cárnica como en la obtención de carne (BPB) y las transformaciones de la carne (BPM, POES, HACCP y BPT) para su adecuada gestión según las normas vigentes.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-853	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	3	1	1	3	5	BI-381	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene la finalidad de contribuir en el desarrollo de la capacidad de planificación de la cadena agroindustrial de bebidas alcohólicas trabajando en equipo.

Comprende: Definición e importancia de la enología. La historia de la vitivinicultura, Principios de la fermentación agroindustrial. Materias primas; la uva, interacción planta – clima – suelo. Características físico – químicas de la uva. Variedades de uva, especies vitiviníferas. Levaduras de vinificación., factores. Materiales y equipos de fermentación. Fermentación alcohólica. Industrialización de la vid. Frutas secas. Fermentación alcohólica. Procesos de vinificación: tinto, rosado y blanco. Vinificaciones especiales. Cervezas, sidras y licores de frutas. Fermentación de zumos y pulpas. Destilados (Pisco, tequila, saque, ron, vodka). Bebidas espirituosas, fermentación de jora, molle, cabuya, 7 semillas, otros. Macerados. Vigilancia sanitaria. Materiales e instalaciones. Comercialización de las bebidas alcohólicas. Tratamiento de efluentes de proceso. Enfermedades de los vinos. Organización de la bodega: equipos, materiales e instalaciones. Comercialización de los vinos. Tratamiento de efluentes de proceso.

Competencia de la asignatura:

Evalúa los componentes de la cadena agroindustrial de las bebidas alcohólicas para articular la producción, transformación y comercialización de productos, teniendo en cuenta los fundamentos de cadenas productivas y de tecnología e ingeniería agroindustrial.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-855	AGROEMPAQUES	3	1	1	3	5	TA-382	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de electivos del área



de estudios de especialidad. El propósito fundamental de la asignatura es diseñar los envases y embalajes para las diferentes etapas en el proceso agroindustrial.

Comprende: Envase y embalaje. Función. El lenguaje del envase. La historia del envase: papel y cartón, vidrio, metal, plástico. Importancia del envase y del embalaje en la agroexportación. Empaque especializado. Unitarización. Proyecto MUM (Modularización, Unitarización, Mecanización). Instituto peruano de envase y embalaje (IPENBAL). Perú – realidad. Materiales para la fabricación de envases. Tipos de envases. Los complementos del envase y embalaje: paletas o pallets, los símbolos pictóricos o señalización y los sistemas de sujeción. Uso de cajas de cartón corrugado para frutas, hortalizas y tubérculos. Experiencias de productores y empresas. Empaque especializado. Efecto de los esfuerzos mecánicos como factores de selección y diseño de envase y embalaje.

Competencia de la asignatura:

Aplica adecuadamente las teorías y diseños de los envases y embalajes para su aplicación en los productos agroindustriales que faciliten su transporte y comercialización.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-851	TECNOLOGÍA DEL FRÍO	3	1	1	3	5	AI-383	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico - experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad, cuyo propósito es de contribuir al desarrollo de capacidades de análisis de los principios termodinámicos, para resolver problemas de refrigeración y congelación de alimentos y aplicarlos de manera práctica durante el desarrollo de su profesión como ingeniero Agroindustrial

Comprende: Conservación de alimentos por baja temperatura. Fundamentos de la tecnología y práctica de la refrigeración y congelación de alimentos. Materia prima de orígenes vegetales y animales destinados a la congelación. Preparación de alimentos para la congelación. Proceso de congelación. Tipos de congelación. Compuestos e instalaciones de congelación. Instalaciones frigoríficas. Elección de instalaciones frigoríficas según rendimiento y costo. Envasado, embalaje, almacenamiento, transporte y distribución de productos congelados. Máquina e instalación. Costos de producción en la congelación de productos. Consumo de alimentos congelados. Producción industrial de hielo. Mezclas frigoríficas.

Competencia de la asignatura:

Analiza los principios termodinámicos, para resolver problemas de refrigeración y congelación de alimentos durante el desarrollo de su profesión como ingeniero Agroindustrial, teniendo en cuenta los fundamentos de la refrigeración, la congelación y los ciclos termodinámicos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-853	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	3	1	1	3	5	FS-281	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenece a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene por finalidad dar a los alumnos el conocimiento para identificar las características eléctricas del equipo y maquinaria industrial y sus condiciones de instalación y operación, identificar las características eléctricas del equipo y maquinaria industrial y sus condiciones de instalación y operación, realizar mediciones eléctricas y sistemas de instalación en redes trifásicas y monitorea el funcionamiento y operación de máquinas eléctricas



Comprende: Generación y distribución de energía eléctrica. Materiales eléctricos. Mediciones eléctricas. Corriente alterna y Circuitos eléctricos. Potencia y factor de potencia. Sistemas trifásicos: conexiones. Tableros y distribución. Dispositivos de protección. Puesta a tierra. Luminotecnia. Potencia instalada y consumo de energía eléctrica en Plantas. Sistemas de calefacción. Motores eléctricos. Transformadores. Sistemas de control y mando en instalaciones. Mantenimiento. Normas de seguridad y protección.

Competencia de la asignatura:

Aplica las instalaciones en corriente eléctrica alterna y fundamentos operativos de máquina eléctricas industriales para realizar la inspección, diagnóstico e instalaciones básicas de maquinaria y equipo eléctrico en plantas industriales considerando la responsabilidad y medidas de seguridad en operaciones eléctricas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-857	FITOQUÍMICA	3	1	1	3	5	TA-384	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de análisis instrumental). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. El propósito de la asignatura es proporcionar los fundamentos necesarios para la identificación y extracción de principios activos de vegetales de interés agroindustrial para su caracterización y posterior uso.

Comprende: Análisis fitoquímico en el país, importancia y perspectivas. Plantas de interés agroindustrial o terapéutico. Biosíntesis de metabolitos secundarios de origen vegetal. Metodología del análisis fitoquímico: extracción, separación, aislamiento, purificación y determinación estructural de principios activos de productos naturales tales como: terpenoides, esteroides, compuestos fenólicos y alcaloides. Biosíntesis, aceites esenciales. Flavonoides: técnicas de extracción, reacciones de color, técnicas cromatográficas y espectrométricas, aplicaciones. Santonas y Quinonas: técnicas de extracción, de separación cromatográfica y de detección, técnicas espectrométricas, aplicaciones. Determinación cuantitativa de los alcaloides.

Competencia de la asignatura:

Propone métodos para la extracción de principios activos de vegetales de interés agroindustrial, empleando adecuadamente los métodos instrumentales de análisis.

ELECTIVOS III

SERIE 500 II

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-852	AGROINDUSTRIA DE PRODUCTOS TROPICALES	3	1	1	3	5	TA-382	Ingeniería Química.

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales y salida al campo). Realiza un mínimo de 12 prácticas de campo o de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene por finalidad dotar a los



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



estudiantes de los conocimientos básicos para procesar materias primas tropicales, teniendo en cuenta la estacionalidad de la producción y las exigencias del mercado.

Comprende: Agroindustria de productos tropicales: té, café, cacao, frutas exóticas (carambola, plátanos, coco, piña, cocona, aguaje, cítricos, otros), semillas oleaginosas (sacha inchi, mani, palma), colorantes (achiote, palillo, otros), coca, etc. Procesamiento de frutas tropicales, almacenamiento, transporte y comercialización. Tratamiento de los residuos de procesamiento.

Competencia de la asignatura:

Selecciona métodos para la conservación y procesamiento de materias primas tropicales, con la finalidad de reducir pérdidas, generar nuevos productos con valor agregado y promover el desarrollo económico en el VRAEM, incorporando prácticas sustentables y calidad del producto.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-854	ICTIOINDUSTRIA	3	1	1	3	5	TA-481	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Viaje de Estudios. Realizar un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene la finalidad de contribuir en el desarrollo de la capacidad de planificación de la cadena agroindustrial del pescado trabajando en equipo.

Comprende: Materia prima pesquera: captura, cadena de frío, características del pescado, estructura interna y externa del pescado. Alteración y fenómeno de deterioro del pescado. Análisis del deterioro. Procesamiento del pescado: refrigeración y congelación, seco – salado, ahumado, conservas, embutido, deshidratado, harina y aceite. Cambios por efecto del procesamiento. Equipos, maquinarias e instalaciones utilizadas en las plantas de procesamiento industrial del pescado. Características y comercialización de los productos derivados del pescado. Tratamiento de efluentes y emisiones.

Competencia de la asignatura:

Evalúa los componentes de la cadena agroindustrial del procesamiento del pescado para articular la producción, transformación y su comercialización, teniendo en cuenta los fundamentos de cadenas productivas y de tecnología e ingeniería agroindustrial.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-856	ALIMENTOS BALANCEADOS	3	1	1	3	5	TA-386	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene por finalidad orientar a los alumnos en el uso de herramientas teóricas y prácticas que permiten la formulación de raciones de alimentación y nutrición animal, teniendo en cuenta las exigencias del mercado para la carne y leche

Comprende: Introducción. Importancia. Alimentos balanceados, materias primas. Valor nutritivo, requerimiento de nutrientes. Mezclas alimenticias. Formulación de alimentos balanceados, utilización de programas para la formulación. Alimentos balanceados para: vacunos, porcinos, equinos, camélidos sudamericanos, caprinos, ovinos, cuyes, conejos, peces



y otros. Molinería. Plantas de alimentos balanceados. Maquinaria y equipos. Envases, empaques, transporte y control de calidad.

Competencia de la asignatura:

Formula raciones de alimentación y nutrición para cada tipo de animal, para satisfacer las necesidades nutricionales de los animales y la exigencia del mercado, teniendo en cuenta la teoría y práctica, como es el uso de programas computacionales y cálculos matemáticos.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
TA-858	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS	3	1	1	3	5	TA-482	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales). Viaje de Estudios. Realiza un mínimo de 12 prácticas de laboratorio. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene la finalidad de contribuir en el desarrollo de la capacidad de planificación de la cadena agroindustrial de las bebidas no alcohólicas y trabajando en equipo.

Comprende: Introducción. Definiciones. Normas técnicas legales. Bebidas no alcohólicas, clasificación; bebidas jarabeadas: no carbonatadas y carbonatadas. Establecimiento de producción de bebidas, características. Procesos básicos en la elaboración de bebidas; el agua y tratamiento del agua. Aspectos físicos, químicos y biológicos. Análisis de agua. Azúcares y funciones, agentes artificiales de alto poder. Saborizantes, acidulantes, emulsificantes, carbonatación y dióxido de carbono. Embotellado o enlatado. Control de calidad. Salubridad y asepsia en la planta. Agua mineral. Agua de mesa, bebidas rehidratantes, bebidas energizantes, otros. Preparación de emulsiones. Vigilancia sanitaria de la producción. Materiales e instalaciones. Comercialización. Tratamiento de efluentes de proceso.

Competencia de la asignatura:

Evalúa los componentes de la cadena agroindustrial de las bebidas no alcohólicas para articular la producción, transformación y su comercialización, teniendo en cuenta los fundamentos de cadenas productivas y de tecnología e ingeniería agroindustrial.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-852	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS	3	1	1	3	5	MA-282	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – experimental (centro de cómputo y visita a plantas agroindustriales). Realizar un mínimo de 12 prácticas en el centro de cómputo. Realizar visitas a plantas agroindustriales. Pertenecce a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. Tiene el propósito de orientar al alumno en el uso de herramientas computacionales y nuevas tecnologías en la automatización de la industria moderna.

Comprende: Sensores y actuadores industriales, Arquitectura de un PLC. Selección y configuración de los módulos. Lenguajes de programación. Funciones lógicas y comparadores. Temporizadores y contadores. Manejo de señales analógicas de entrada. Aplicaciones en el control discreto y secuencial, Características de los procesos. Modos y tipos de control. Ajuste o sintonía de los parámetros de control. Controladores digitales de procesos, tipos, características, configuración y aplicaciones, Funciones avanzadas. Manejo de señales analógicas de salida. Control PID con PLC. Selección de módulos de entrada y salida analógicos. Aplicaciones en procesos tipo Batch y continuos. Configuración y comunicación en red. Protocolos. Paneles de operador.

Competencia de la asignatura:



Propone herramientas computacionales y nuevas tecnologías para la automatización del control de procesos en la industria moderna empleándolo con pertinencia en su actuación profesional.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HP		TH	REQUISITO	Departamento
				HRP	HPL			
AI-854	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	3	1	4	—	5	AI-585	Ingeniería química

Sumilla:

Curso teórico – práctico (resolución de casos). Viaje de Estudios. Realizar visitas a plantas agroindustriales. Pertenecer a las asignaturas de la sub área de electivos del área de estudios de especialidad. El curso tiene por finalidad brindar a los estudiantes las herramientas que faciliten la administración y optimización de los procesos productivos en el campo de la agroindustria.

Comprende: Proceso administrativo en la producción agroindustrial, planeamiento estratégico en la producción agroindustrial, modelos de pronósticos en la producción agroindustrial, planeación agregada en la producción agroindustrial, planeación de los requerimientos de materiales en la producción agroindustrial.

Competencias:

Diseña y aplica las estrategias de la planificación de la producción para administrar y optimizar los procesos productivos en el campo de la agroindustria, en base a la teoría de la planificación y control de la producción.

6.5.5. Estructura del sílabo

El sílabo basado en competencias debe considerar los datos generales, sumilla, competencia general, competencias específicas, programación de contenidos (los contenidos en las tres partes fundamentales de una competencia; contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales), estrategias metodológicas (método de enseñanza-aprendizaje, investigación formativa, responsabilidad social universitaria, acción tutorial), materiales educativos, sistemas de evaluación, bibliografía, también debe estipularse claramente los requisitos de aprobación de las asignaturas, de las prácticas pre profesionales o actividades extra curriculares y de extensión agroindustrial, para la obtención de los créditos correspondientes.

Debe tomar como referencia el Mapa Funcional de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, el cual se encuentra estructurado en el Propósito Principal, Funciones Claves (Competencias), Funciones principales (Unidades de Competencias) y Funciones básicas (Elementos de Competencia). Su revisión será realizada permanentemente con el aporte de cada uno de los docentes del área curricular o de las líneas de acción, en ejercicio de los procedimientos de mejora continua de la calidad establecidos por el SINEACE. La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial en concordancia con los criterios y fundamentos propuestos aplicará el modelo de sílabo, adaptable a las características de cada asignatura, tales como número de unidades, criterios de evaluación, ponderación en la calificación y otros, que se presenta a continuación:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

(Segunda Universidad Fundada en el Perú)

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALURGIA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA QUÍMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Ayacucho - Perú



SILABO DE

I. DATOS GENERALES

Facultad
Escuela Profesional
Departamento Académico
Semestre académico
Currículo
Sigla
Requisito
Créditos
Horas semanales: Teóricas
Prácticas
Total, de horas
Ambiente de teoría
Ambiente de práctica
Periodo de inicio y término
Docentes (Teoría y práctica)

II. SUMILLA

ASIGNATURA						
SIGLA	CRED	HT	HP	TH	REQUI	Dpto.
.....						
AREA						
NATURALEZA						
AMBIENTE DE TEORÍA						
AMBIENTE DE PRACTICA						
COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA. Debe estar articulado con la competencia específica y el perfil de egreso de la carrera						
CONTENIDO (Teoría, práctica)						
.....						
.....						
UNIDADES Y COMPETENCIAS						
Unidad 1						
Unidad 2						
Unidad 3						



IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO DE LA SUMILLA

S E M A N A	UNIDAD/TEMARIO	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	RECURSOS Y/O MATERIALES DIDACTICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1				
2				

V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PARA EL APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN FORMATIVA

.....

.....

VI. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA APRENDIZAJE

.....

.....

VII. RESPONSABILIDAD SOCIAL, PROYECCION Y EXTENSION CULTURAL

Mencionar las actividades que incorporará los/las docentes y estudiantes, durante el desarrollo de la asignatura, referente a responsabilidad social, de proyección y extensión cultural; así mismo, debe basarse en un plan de trabajo

VIII. TUTORIA UNIVERSITARIA

Mencionar las actividades de tutoría para los/as estudiantes de la asignatura a su cargo: días, lugar, horario, tipo de tutoría.

IX REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Específicas
- Complementarias.

Los/as docentes están obligados a consignar los trabajos de investigación realizados por el mismo o la misma docente, y la dirección en la Web, de cada una de las referencias bibliográficas.

LUGAR, MES

DATOS DEL DOCENTE Y FIRMA.



6.5.6. Equivalencia entre planes de estudios

Se tendrá en cuenta la **equivalencia** de los programas analíticos y el número de créditos. Las asignaturas del Plan 2004, las asignaturas del Plan 2004 Reajustado y el Plan de estudios 2018 Reajustado basado en competencias deberán ser en lo posible equivalentes, debiendo tener en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Procede una convalidación cuando el contenido de la asignatura tenga un mínimo 75% de temas similares.
- ✓ Si una asignatura es suprimida en el nuevo Plan, la comisión de currículo o la comisión académica de la Escuela puede elegir una asignatura del plan vigente con cargo a alguna asignatura de los planes anteriores sólo en casos excepcionales. En caso de variación en el número de créditos totales entre el nuevo plan de estudios y planes anteriores esta diferencia será fundamentada por variación de planes de estudio o será completada con créditos electivos de acuerdo con la determinación de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.
- ✓ Los mismos criterios deberán aplicarse a los cursos que son de traslados internos y externos (nacional e internacional).

Para la equivalencia entre los distintos planes de estudios se presenta la Tabla 28

Tabla 28

Equivalencia de Planes de Estudio

CUADRO DE EQUIVALENCIAS DEL CURRÍCULO DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL								
CURRÍCULO 2004 REAJUSTADO			CURRÍCULO 2018 REAJUSTADO			CURRÍCULO 2018 REAJUSTADO (ACTUALIZADO)		
SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED
BI-141	BIOLOGIA GENERAL	4,0	BI-181	CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	5,0	BI-181	CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	5,0
	SIN EQUIVALENCIA		FI-181	FILOSOFÍA	3,0	FI-181	FILOSOFÍA	3,0
CS-141	SOCIOLOGIA	2,0	CS-182	SOCIEDAD Y CULTURA	3,0	CS-182	SOCIEDAD Y CULTURA	3,0
QR-141	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3,0	QR-181	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3,0	QR-181	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3,0
LE-141	TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3,0	LE-181	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	3,0	LE-181	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	3,0
LE-141	TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3,0	LE-182	COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	4,0	LE-182	COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	4,0
MD-142	TECNICAS DE ESTUDIO	2,0	MD-181	METODOLOGIA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	3,0	MD-181	METODOLOGIA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	3,0
MA-141	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4,0	MA-181	MATEMÁTICA BÁSICA	5,0	MA-181	MATEMÁTICA BÁSICA	5,0
	SIN EQUIVALENCIA		HI-182	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3,0	HI-182	REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL	3,0
	SIN EQUIVALENCIA		AD-182	LIDERAZGO Y GESTIÓN	3,0	AD-182	LIDERAZGO Y GESTIÓN	3,0
FS-142	FÍSICA I	4,0	FS-281	FÍSICA	4,0	FS-281	FÍSICA	4,0
FS-243	FÍSICA II	4,0	FS-281	FÍSICA	4,0	FS-281	FÍSICA	4,0
QU-141	QUIMICA I	4,0	QU-182	QUÍMICA GENERAL	4,0	QU-182	QUÍMICA GENERAL	5,0
QU-142	QUIMICA II	4,0	QU-182	QUÍMICA GENERAL	4,0	QU-182	QUÍMICA GENERAL	5,0
QU-241	QUIMICA ORGANICA	4,0	QU-281	QUÍMICA ORGÁNICA	4,0	QU-281	QUÍMICA ORGÁNICA	5,0



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



EC-342	ECONOMIA GENERAL	4,0	AI-282	ECONOMÍA PARA AGRONEGOCIOS	3,0	AI-282	ECONOMÍA PARA AGRONEGOCIOS	3,0
AG-142	AGRICULTURA GENERAL	4,0	AG-281	AGRICULTURA GENERAL	4,0	AG-281	AGRICULTURA GENERAL	4,0
MA-142	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4,0	MA-281	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4,0	MA-281	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4,0
BI-142	ZOOLOGIA Y FISILOGIA	4,0	BI-281	FISIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	3,0	BI-281	FISIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	3,0
MA-241	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	4,0	MA-282	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4,0	MA-282	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4,0
QU-244	ANÁLISIS QUÍMICO	4,0	QU-282	ANÁLISIS QUÍMICO	4,0	QU-282	ANÁLISIS QUÍMICO	4,0
BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	5,0	BI-381	MICRIBIOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4,0	BI-381	MICRIBIOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4,0
AG-241	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	4,0	AG-282	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	3,0	AG-282	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	3,0
AG-243	CRINANZA DE ANIMALES	3,0	AG-284	CRINANZA DE ANIMALES	3,0	AG-284	CRINANZA DE ANIMALES	3,0
AI-343	TERMODINAMICA	4,0	AI-383	TERMODINÁMICA	4,0	AI-383	TERMODINÁMICA	4,0
TA-241	INTRODUCCIÓN A LA AGROINDUSTRIA	3,0	TA-281	INTRODUCCIÓN A LA AGROINDUSTRIA	3,0	TA-281	INTRODUCCIÓN A LA AGROINDUSTRIA	3,0
TA-555	TECNOLOGÍA DEL FRIO	3,0	AI-851	TECNOLOGÍA DEL FRIO	3,0	AI-851	TECNOLOGÍA DEL FRIO	3,0
AI-342	OPERACIONES UNITARIAS I	4,0	AI-382	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I	4,0	AI-382	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I	4,0
TA-342	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4,0	TA-481	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4,0	TA-481	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4,0
TA-341	COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	TA-381	QUÍMICA AGROINDUSTRIAL	4,0	TA-381	QUÍMICA AGROINDUSTRIAL	4,0
IQ-341	MÉTODOS NUMÉRICOS EN LA AGROINDUSTRIA	3,0	AI-385	SOFTWARE APLICADO A LA AGROINDUSTRIA	4,0	AI-385	SOFTWARE APLICADO A LA AGROINDUSTRIA	4,0
TA-344	ANÁLISIS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	TA-384	ANÁLISIS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	TA-384	ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0
AI-441	OPERACIONES UNITARIAS II	4,0	AI-481	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II	4,0	AI-481	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II	4,0
AI-445	OPERACIONES BASICAS	3,0	AI-485	INGENIERÍA DE OPERACIONES BÁSICAS	4,0	AI-485	INGENIERÍA DE OPERACIONES BÁSICAS	4,0
AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4,0		SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA	
TA-441	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL II	4,0	TA-482	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL II	4,0	TA-482	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL II	4,0
TA-442	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL III	4,0	TA-581	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III	4,0	TA-581	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III	4,0
BI-542	BIOTECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL	3,0	TA-484	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3,0	TA-484	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3,0
TA-556	ICTIOINDUSTRIA	3,0	TA-854	ICTIOINDUSTRIA	3,0	TA-854	ICTIOINDUSTRIA	3,0
TA-446	TOXICOLOGIA	3,0	TA-483	TOXICOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3,0	TA-483	TOXICOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3,0
BI-443	NUTRICION	4,0	TA-386	NUTRICIÓN AGROINDUSTRIAL	4,0	TA-386	NUTRICIÓN AGROINDUSTRIAL	4,0
TA-457	AGROEMPAQUES	3,0	TA-855	AGROEMPAQUES	3,0	TA-855	AGROEMPAQUES	3,0
TA-452	INDUSTRIAS LACTEAS	3,0	TA-842	AGROINDUSTRIA LÁCTEA	3,0	TA-842	AGROINDUSTRIA LÁCTEA	3,0
AI-442	OPERACIONES UNITARIAS III	4,0	AI-482	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL III	4,0	AI-482	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL III	4,0
TA-543	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	TA-583	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	TA-583	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0
AI-541	INGENIERIA ECONOMICA	4,0	AI-487	INGENIERÍA ECONOMICA	4,0	AI-487	INGENIERÍA ECONOMICA	4,0
AI-545	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4,0	AI-585	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4,0	AI-585	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4,0



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



AI-542	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	AI-582	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	AI-582	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4,0
TA-455	INDUSTRIAS CÁRNICAS	3,0	TA-851	AGROINDUSTRIA CÁRNICA	3,0	TA-851	AGROINDUSTRIA CÁRNICA	3,0
TA-459	INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3,0	TA-852	AGROINDUSTRIA DE PRODUCTOS TROPICALES	3,0	TA-852	AGROINDUSTRIA DE PRODUCTOS TROPICALES	3,0
TA-458	ALIMENTOS BALANCEADOS	3,0	TA-856	ALIMENTOS BALANCEADOS	3,0	TA-856	ALIMENTOS BALANCEADOS	3,0
TA-553	FERMENTACION AGROINDUSTRIAL	3,0	TA-853	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	3,0	TA-853	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	3,0
AI-242	ESTADÍSTICA APLICADA A LA INGENIERÍA	4,0	AI-381	ANÁLISIS DE DATOS EN LA AGROINDUSTRIA	3,0	AI-381	ANÁLISIS DE DATOS EN LA AGROINDUSTRIA	3,0
AI-345	MÉTODOS ESTADÍSTICOS	3,0	AI-483	DISEÑOS EXPERIMENTALES APLICADOS A LA AGROINDUSTRIA	3,0	AI-483	DISEÑOS EXPERIMENTALES APLICADOS A LA AGROINDUSTRIA	3,0
IC-342	DIBUJO TÉCNICO	4,0	AI-385	SOFTWARE APLICADO A LA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	4,0	AI-385	SOFTWARE APLICADO A LA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	4,0
QU-242	FÍSICO QUÍMICA	5,0	QU-284	FÍSICOQUÍMICA	4,0	QU-284	FÍSICOQUÍMICA	4,0
TA-444	TECNOLOGÍA POST COSECHA I	3,0	TA-382	TECNOLOGÍA POSTCOSECHA	3,0	TA-382	TECNOLOGÍA POSTCOSECHA	3,0
TA-557	TECNOLOGÍA POST COSECHA II	3,0	TA-382	TECNOLOGÍA POSTCOSECHA	3,0	TA-382	TECNOLOGÍA POSTCOSECHA	3,0
AI-341	BALANCE MATERIA Y ENERGÍA	3,0	AI-384	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	4,0	AI-384	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	4,0
AI-543	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	3,0	AI-583	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	3,0	AI-583	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	3,0
QC-242	LENQUAJE DE PROGRAMACION	4,0	AI-852	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS	3,0	AI-852	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS	3,0
AI-452	INGENIERÍA AMBIENTAL	3,0	AI-842	INGENIERÍA AMBIENTAL	3,0	AI-842	INGENIERÍA AMBIENTAL	3,0
CO-451	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3,0	CO-842	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3,0	CO-842	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3,0
TA-448	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	3,0	TA-486	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0	TA-486	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4,0
AI-546	AGROEMPRESAS	3,0	AI-586	AGROEMPRESAS	4,0	AI-586	AGROEMPRESAS	4,0
QU-451	FITOQUÍMICA	3,0	QU-857	FITOQUÍMICA	3,0	TA-857	FITOQUÍMICA	3,0
CS-451	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL	3,0	PS-182	PSICOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO	3,0	PS-182	PSICOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO	3,0
TA-541	AGRONEGOCIOS	4,0	AI-584	AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL	4,0	AI-584	AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL	4,0
TA-559	INDUSTRIA FORESTAL	3,0	TA-582	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL IV	4,0	TA-582	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL IV	4,0
AI-552	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II	3,0	AI-586	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3,0	AI-386	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3,0
EC-551	INVESTIGACION DE MERCADO	3,0	AI-387	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	3,0	AI-387	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	3,0
EC-552	MARKETING Y MERCADOTECNIA	3,0	AI-846	MERCADOTECNIA	3,0	AI-846	MERCADOTECNIA	3,0
AI-552	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II	3,0	AI-588	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3,0	AI-588	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3,0
AI-551	AGROINDUSTRIA RURAL	3,0	AI-581	GESTIÓN DE CADENAS AGROINDUSTRIALES	4,0	AI-581	GESTIÓN DE CADENAS AGROINDUSTRIALES	4,0
AD-552	GESTION EMPRESARIAL	3,0	AI-854	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	3,0	AI-854	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	3,0
TA-558	INDUSTRIA DE BEBIDAS	3,0	TA-858	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	3,0	TA-858	AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	3,0



6.5.7. Convalidación de estudios y equivalencia de asignaturas

El proceso de convalidación debe ceñirse estrictamente a la Directiva N° 004-2022-VRAC-UNSCH, aprobado con Resolución de Consejo Universitario RCU N° 1472-2022-UNSCH-CU "Norma de convalidaciones y equivalencias en la UNSCH".

SIGLAS:

SIIGE. Sistema Integrado Informático de Gestión Educativa.

OTI: Oficina de Tecnología de la Información

TUPA: Texto Único de Procedimientos Administrativos

A. CONVALIDACIÓN DE ESTUDIOS

1. Se entiende por convalidación a la validación del contenido de asignaturas, debiendo existir similitud de un 75%, en el contenido (descripción o sumilla) como mínimo, entre la asignatura cursada por el solicitante y la asignatura que figura en el currículo vigente.
2. El proceso de convalidación es aplicable en traslados internos (de una carrera o programa a otro en nuestra universidad), traslados externos (de carreras o programas de procedencia de otras universidades a nuestra universidad) y titulados, graduados de nuestra misma universidad o de otras universidades: lo cual se realizará a solicitud del interesado.
3. El acto de convalidación de una o más asignaturas y subida de notas en el SIIGE se debe realizar antes del periodo de matrícula, solo así se garantizará que los estudiantes puedan matricularse regularmente.
4. El proceso de convalidación se realiza en una sola oportunidad, en las escuelas profesionales de las facultades.
5. Para la convalidación de una o más asignaturas, el estudiante presenta una solicitud dirigida al Director de la Escuela Profesional mediante la mesa de partes virtual, adjuntando los documentos siguientes:
 - (a) Copia simple de las Resoluciones del Consejo Universitario que aprueba la admisión e ingreso del solicitante
 - (b) Certificado de estudios universitario original o copia autenticada.
 - (c) Relación de asignaturas a convalidar acompañado de los silabos de las asignaturas, visado por la autoridad académica competente de la universidad de origen.
 - (d) Recibo de pago, según el TUPA.
 - (e) La solicitud con los documentos debe ser presentado por el ingresante a la UNSCH, en el término de 15 días hábiles de emitido la Resolución Consejo Universitario de ingresantes. Por lo mismo, la Secretaria General de la UNSCH, una vez aprobado, la relación de admitidos y de ingresantes a la UNSCH, debe publicar la Resolución Consejo Universitario, en el término de 48 horas de haberse aprobado
6. El Director de la Escuela Profesional recibe la solicitud del recurrente y en el plazo de un (1) día hábil, deriva a la Comisión de convalidación de cursos y dictaminadora de cursos únicos, para la revisión y dictamen correspondiente. Dicha comisión, puede solicitar la intervención de uno a más docentes que desarrollaron la asignatura del departamento académico correspondiente, y obtener la opinión sobre la convalidación de una asignatura de especialidad.
7. El estudiante que solicita la convalidación por traslado externo o interno, se adecúa al currículo de estudios vigente.
8. La Comisión de convalidación de cursos y dictaminadora de cursos únicos, eleva el dictamen con la firma de todos los miembros y con todo lo actuado a la Dirección de la Escuela Profesional en el término de dos (2) días hábiles. La fecha del dictamen es referente para la fecha que debe figurar en el acta de evaluación final de cada asignatura convalidada.
9. En caso de incumplimiento de la Comisión de convalidación de cursos y dictaminadora de cursos únicos, de elevar el dictamen, dentro del periodo establecido en el numeral anterior, son pasibles de la aplicación del Reglamento General Parte I. Capítulo IX. De las



faltas y sanciones a docentes. Sub capítulo I. De las sanciones a docentes, previo informe sobre el incumplimiento del periodo por el Director de la Escuela Profesional.

10. La Dirección de la Escuela Profesional recibido el dictamen, eleva todo lo actuado por la Comisión de convalidación de cursos y dictaminadora de cursos únicos, al decanato de la facultad, para la emisión de la resolución decanal de aprobación de la tabla de las asignaturas convalidadas y además responsabiliza al presidente de la Comisión para ingresar las notas convalidadas en el SIIGE.
11. El decanato de la facultad mediante la jefatura administrativa eleva a la OTI, todo lo actuado.
12. El acta de evaluación final de una asignatura convalidada es llenada a nivel del SIGE por la comisión de convalidación de cursos y dictaminadora de cursos únicos. Una vez llenado las notas en el SIIGE, se genera automáticamente las actas por asignatura.
13. Mientras no se cuente con certificación de la firma digital, el acta será firmado en físico, por el presidente de la Comisión, el Director de la Escuela Profesional y el Decano de la Facultad; por lo tanto, la OTI imprimirá el acta para luego ser entregados a las escuelas para la firma correspondiente.
14. El Director de la Escuela Profesional remite a la Comisión de convalidación de cursos y dictaminadora de cursos Únicos, para el llenado de notas en acta de evaluación final, acción que debe ser cumplido en el término de 48 horas y entregada en la secretaria de la escuela profesional.
15. La Dirección de la Escuela Profesional, por medio de la Secretaría, remite a la Unidad Central de Certificación, Grados y Títulos, todo el expediente en el término de dos días hábiles, de recibido el acta de asignaturas convalidadas.

B. CONVALIDACIÓN DE ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE MOVILIDAD ACADÉMICA ESTUDIANTIL.

1. La convalidación de asignaturas del estudiante de la UNSCH, que se ha beneficiado con el Programa de Movilidad Académica Estudiantil se realizará cuando exista coincidencia con un mínimo de 40%, conforme a los convenios suscritos.
2. El proceso de atención de convalidación de asignaturas, se realizará según el Programa de Movilidad Académica de Estudiantes, aprobado mediante la Resolución del Consejo Universitario N° 1280-2022-UNSCH-CU.

C. EQUIVALENCIAS DE ASIGNATURAS

1. Se entiende equivalencia a la compatibilidad de asignaturas de un plan de estudio anterior y uno nuevo.
2. La equivalencia procede a nivel interno de cada programa o carrera de las escuelas profesionales de la UNSCH, ocurre este proceso, con la finalidad que, el estudiante avance sus estudios, cursando las asignaturas que aún le falta para concluir con sus estudios o con el fin de adecuación al nuevo plan de estudios.
3. La adecuación de un estudiante al plan de estudios del nuevo Currículo de estudios vigente, es a voluntad, para lo cual presenta una solicitud a la facultad correspondiente, debiendo ser remitido por el decanato a la dirección de la escuela profesional, para la emisión de una Resolución Directoral de adecuación, previo proceso de equivalencias de asignaturas aprobado por la comisión especial.
4. De ser la finalidad llevar las asignaturas que aún le falta para concluir sus estudios, estas serán cursados con el nuevo plan de estudios, siempre y cuando sea equivalente, lo cual no significa que pertenece al nuevo plan de estudios. Pero, cuando el estudiante cuenta con resolución directoral de adecuación al nuevo plan de estudios, el estudiante pertenecerá y concluirá sus estudios con el nuevo plan de estudios vigente.
5. Para la equivalencia de una o más asignaturas, el estudiante presenta una solicitud mediante la mesa de partes virtual o en físico, dirigida al Director de la Escuela Profesional, adjuntando los documentos siguientes:
 - a) Certificado de estudios universitario original o copia autenticada.
 - b) Relación de asignaturas de equivalencias, acompañado de los sílabos de las asignaturas.
 - c) Recibo de pago, según el TUPA.



6. La solicitud con los documentos debe ser presentado por el interesado antes del periodo de matrícula para evitar problemas académico-administrativos posteriores.
7. La Dirección de las escuelas profesionales nombra una comisión ad-hoc, para las equivalencias, integrada por 03 miembros, asumiendo la presidencia el profesor de mayor categoría o antigüedad.
8. Esta comisión realiza las equivalencias en base al plan de estudios del currículo de estudios vigente, en el plazo de 02 días hábiles, de recibido la solicitud.
9. El proceso de equivalencias se realiza en una sola oportunidad, a nivel de las escuelas profesionales de las facultades.
- a) De resultar en el proceso de equivalencias, un número de créditos diferente, según exigencia para la obtención del grado académico de bachiller, no debe ser un impedimento, por no ser de responsabilidad del estudiante; sin embargo, la Comisión, debe aclarar este aspecto en el dictamen correspondiente.

6.6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN FORMATIVA

6.6.1 LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial propenderá en la enseñanza con la combinación de los modelos educativos tradicionales con el uso de modelos educativos actuales como son la utilización de la ideología de enseñanza constructivista donde el docente sólo será un facilitador del aprendizaje, en los siguientes términos:

- El estudiante debe ser el eje central del proceso enseñanza - aprendizaje
- Existe la necesidad de promover actividades para el desarrollo de:
 - ✓ Pensamiento crítico
 - ✓ Solución de Problemas
 - ✓ Trabajo en equipo
 - ✓ Habilidades de comunicación (verbal y escrita)
 - ✓ Liderazgo
 - ✓ Integración de conocimientos
 - ✓ Informática (Tecnología)
- Utilización de estrategias novedosas como el modelo de enseñanza constructivista que estimula la participación del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje que estimule el continuo auto aprendizaje.
- El Docente debe ser un facilitador del aprendizaje contribuyendo a disminuir el uso de las clases magistrales.
- Uso de la computadora/internet para la enseñanza en el aula o auto enseñanza a distancia.
- El Docente debe alcanzar un resumen escrito a los estudiantes, del tema a desarrollar al inicio de las clases.
- Los jefes de prácticas deberán elaborar guías de las prácticas de laboratorio en coordinación con el responsable de la asignatura y proporcionar al estudiante oportunamente.

Por lo cual para lograr los objetivos del currículo de estudios basado en competencias 2018 de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, se debe desarrollar un conjunto de actividades académicas que tomen como referencia el modelo de enseñanza del Constructivismo y la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), de acuerdo al enfoque basado en competencias, como medios que permitan el desarrollo de las habilidades cognitivas, actitudinales y destrezas de los estudiantes, que los lleven a seguir aprendiendo más allá del ámbito universitario y adaptarse creativamente a sus grupos sociales.

La formación, el conocimiento de datos puntuales, la comprensión de los conceptos y principios son necesarios, pero no son lo esencial ni lo único a desarrollar a través de la educación universitaria, la sociedad exige personas con conocimiento, pero también hábiles, cultas y con buenas actitudes, es decir personas con desarrollo integral, en suma una persona que tenga



competencia definida como la capacidad para actuar con eficiencia, eficacia y satisfacción, con relación a sí misma, al medio natural y social.



Cada competencia constituye un aprendizaje complejo, e integra tres tipos de saberes o aprendizajes: Conceptual (saber), procedimental (saber hacer) y actitudinal (ser). Decimos que es un aprendizaje complejo, porque se trata de comprender lo que se sabe, pero también, saber aplicar lo que se sabe a la resolución de los problemas de su vida diaria, utilizando criterios científicos morales y éticos, según el caso. Por otro lado, cada competencia demanda un largo tiempo para su aprendizaje a través de un constante ejercicio, individual y colectivo.

En este contexto se debe resaltar que la E.P. de Ingeniería Agroindustrial, desarrollará mecanismos que permitan la implementación de los siguientes modelos de enseñanza aprendizaje:

- **Aprendizaje significativo:** Se fomentará que el estudiante relacione la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en el proceso de aprendizaje, es decir, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. No se deja de lado la clase magistral, pero la complementa mediante la implementación de un conjunto de recursos como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que consiste en que un grupo de estudiantes de manera autónoma, aunque guiados por el profesor, deben encontrar la respuesta a una pregunta o solución a un problema de forma que al conseguir resolverlo correctamente suponga que los estudiantes tuvieron que buscar, entender e integrar y aplicar los conceptos básicos del contenido del problema así como los relacionados.

- **Aprendizaje activo:** El aprendizaje activo consiste en la utilización de un conjunto de métodos experimentales más eficaces e interesantes. Con el aprendizaje activo los estudiantes asumen una mayor responsabilidad sobre su propia educación. Ello resulta especialmente importante en un entorno de enseñanza a distancia, en que es probable que ni el profesor ni los alumnos se conozcan entre sí. El docente orienta el aprendizaje a través de actividades de contacto permanente con la realidad. Para ello debe planificar la realización de actividades tipo salida de campo (hasta 3 días según el PCA), Viajes de Estudio (hasta 10 días según el PCA), y la realización de prácticas pre profesionales supervisadas por un equipo de docentes especializados.

- **Aprendizaje colaborativo:** Donde el docente fomenta el aprendizaje a través de la interacción entre alumnos y técnicas de trabajo en equipo (estudio de casos, role playing, Philips 6.6, Buzz Group, entre otros).

6.6.2 ESTRATEGÍAS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Lograr que los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial alcancen el nivel satisfactorio de las competencias profesionales es un aspecto esencial y, sobre todo, un resultado del proceso de formación que se brinda. Para tal efecto, la vinculación de la investigación y la docencia es el eje que promueve la actualización en los estudiantes. Una de las formas para hacerlo es implementar en las aulas la investigación formativa, la que coadyuva a desarrollar e inculcar la cultura investigativa como una forma de difusión del conocimiento.

Desde el enfoque de la calidad educativa, la investigación formativa contribuye en la educación superior, porque promueve la cultura de la evaluación constante en el ejercicio docente y, en los estudiantes, permite el desarrollo de habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas. (Restrepo, 2008)

La investigación formativa surge como alternativa o modalidad de formación para la concepción de conocimientos de los estudiantes de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial que la sociedad demanda. Por tanto, constituye una propuesta académica para desarrollar la investigación de acuerdo a las áreas y líneas de investigación de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial.



Antecedentes

Atendiendo a las demandas académicas y laborales que requiere la sociedad, la Escuelas Profesional de Ingeniería Agroindustrial se encuentra en constante revisión y actualización de sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Uno de estos procesos es el vinculado a la competencia de investigación, como actividad característica de la formación universitaria. Esto se ve respaldado por la Ley N° 30220, Ley Universitaria, vigente a partir del 9 de julio de 2014.

A partir del año 2018, la Escuelas Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH implementó un Currículo de Estudios basado en competencias, que es concebido desde una mirada socio constructivista del aprendizaje, a partir del cual se define la competencia. De acuerdo a la Política de Investigación de la UNSCH aprobada el año 2020 basándose en Tobón (2012), como un "Saber actuar que moviliza y combina recursos internos y externos en una determinada situación". Este saber actuar se ve inserto en las competencias generales de investigación e interpretación de dicho Currículo, y se desarrolla de manera transversal en toda la malla curricular de la Escuela, a través de una matriz en la que se puede observar el avance de los resultados de aprendizaje ligados a los instrumentos de evaluación de investigación, como se describirá en los acápite siguientes.

Es importante señalar que, en la UNSCH, los Estudios Generales son el primer estadio en la formación universitaria del pregrado, siguiendo lo indicado en el Modelo Institucional y Educativo de la UNSCH 2017 por lo que los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial egresan de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia luego de haber alcanzado un perfil de egreso, en el cual manifiesta sobre la competencia de investigación:

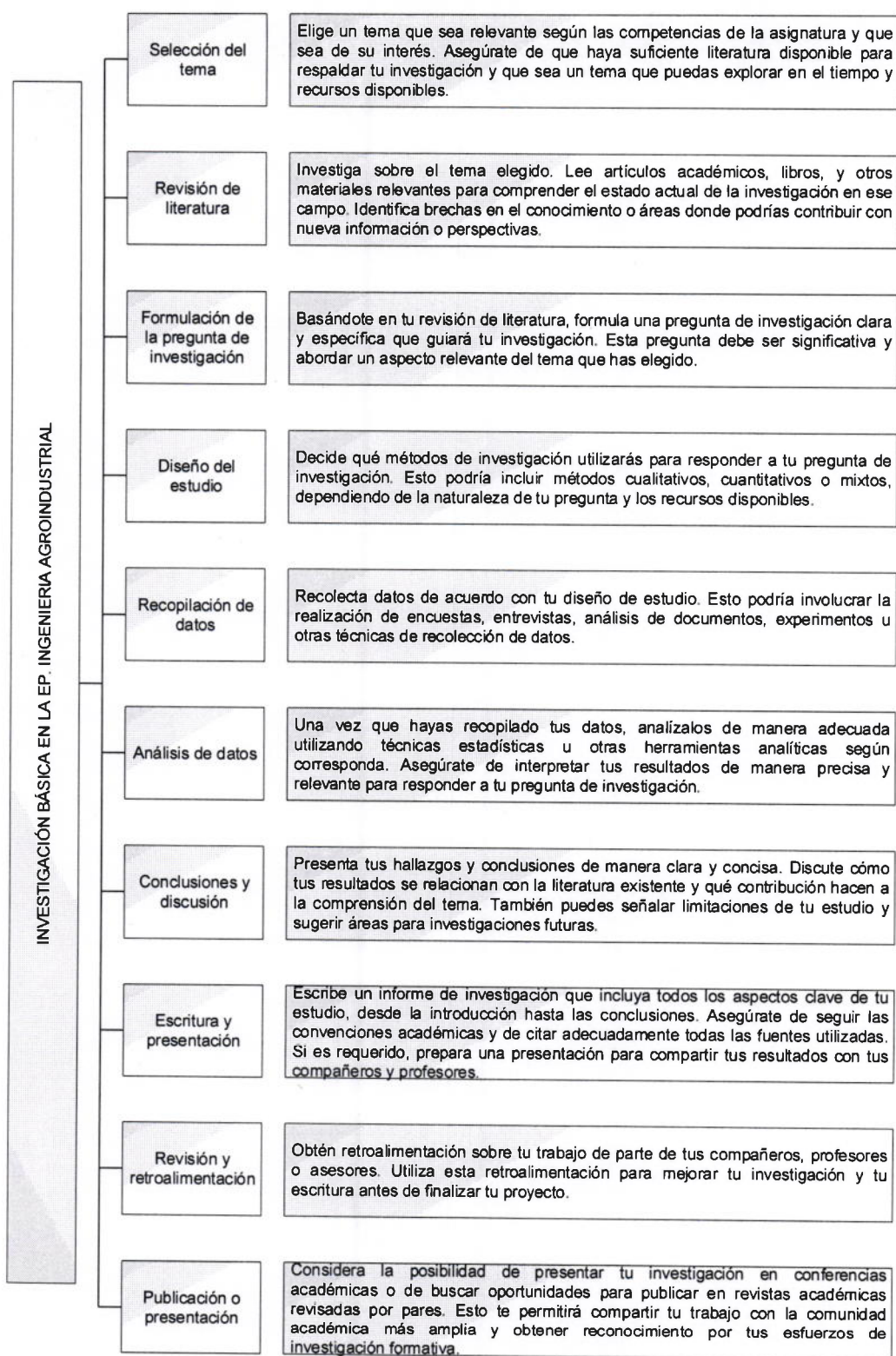
La investigación formativa en la etapa de pregrado es fundamental para desarrollar habilidades de investigación en los estudiantes y para fomentar el pensamiento crítico y analítico, pasos generales a seguir para llevar a cabo una investigación formativa durante la etapa de formativa:

- ✓ El estudiante identifica y plantea un problema, elabora una monografía en la que desarrolla y sustenta una postura académica y justifica su hipótesis de trabajo a partir de la búsqueda y síntesis de información recabada en diversas fuentes académicas. Integra la posición y los hallazgos de los autores para plantear un marco conceptual, respetando su autoría y redacta las conclusiones correspondientes.
- ✓ Demuestra curiosidad frente al aprendizaje y la investigación científica como forma de producción y ampliación de conocimiento de manera crítica y reflexiva, y conceptualiza sus intereses en interrogantes de manera sistemática.
- ✓ Busca información en libros, revistas y recursos digitales académicos de distintos formatos para integrar datos empíricos y teóricos, de acuerdo al tema de investigación.
- ✓ Evalúa cada fuente de información bajo los criterios éticos y académicos relevantes a su tema de investigación.
- ✓ Reconoce la diferencia entre sus ideas y las ideas escritas o expresadas por otros y cita apropiadamente las fuentes que emplea siguiendo los lineamientos establecidos por la práctica académica.
- ✓ Identifica problemas de investigación y plantea sus propios problemas y posibles respuestas a modo de hipótesis.
- ✓ Construye un plan de trabajo para llevar a cabo su investigación, a partir de la organización de ideas y actividades necesarias para abordarlas, en concordancia con la respuesta tentativa planteada, planificando revisiones constantes de sus redacciones.



- ✓ Sintetiza los principales hallazgos de su revisión bibliográfica y los integra en conclusiones que respondan a su pregunta de investigación, asumiendo una postura respecto a esta última.
- ✓ Redacta una monografía sobre un tema de investigación con claridad, y de acuerdo a estándares de producción académica y científica para responder al tema de investigación propuesto.

Teniendo esto en consideración, la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial opta por un tipo de investigación que será insertada en las aulas de forma transversal, mediante diversos instrumentos de evaluación, los que contribuirán en el logro de las competencias genéricas definidas por la UNSCH y en el Currículo de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.





6.6.3 ESTRATEGIAS POR IMPLEMENTAR

De acuerdo a los lineamientos metodológicos de enseñanza descritos, se requiere la capacitación de la plana docente actual o la **adscripción y selección de profesores con competencias docentes**, que dominen el proceso enseñanza-aprendizaje para que enseñen a pensar, que enseñen a aprender, lo cual obliga que sea un problematizador permanente, y facilite a sus alumnos instrumentos y mecanismos necesarios para resolver las situaciones, problemas, que oriente y guíe al alumno a encontrar las estrategias adecuadas en la solución del problema planteado, y que no acepten siempre todo lo que se les ofrezca.

En la actualidad se exigen el uso de las **Nuevas Tecnologías de Información (NTIC)**, promoviendo ambientes educativos cada vez más interactivos y acordes con los intereses de los alumnos y de los docentes. Se requiere con urgencia cambios sustanciales en las metodologías didácticas, con la implementación de aulas virtuales con pizarras inteligentes, implementación de archivos digitales de actividades teóricas o procedimientos (DVDtecas, CDtecas), de plataformas virtuales –como las de entorno Moodle-, o el uso de redes de comunicación como el Facebook, el Youtube, el Blog; o el uso de mecanismos de teleconferencia como el Skype, o las del entorno del Adobe Connect, por lo que los profesores deben capacitarse en el uso didáctico de las NTICs.

Por otro lado, la E.P. de Ingeniería Agroindustrial debe implementar mecanismos que permitan la inclusión de los siguientes conceptos como **ejes transversales** (sistema de aprendizaje a lo largo de toda la formación profesional) de formación en todos los cursos de la carrera:

- Aprendizaje basado en problemas (ABP).
- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje activo.
- Investigación formativa.
- Ingeniería Basada en Evidencia.
- Tutoría.

También debe resaltarse la existencia de un conjunto de **estándares operativos vinculados al proceso de enseñanza aprendizaje**, requeridos por el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE):

Sílabos: Los sílabos se elaborarán tomando como referencia el Modelo y las sumillas descriptivas adjuntas en el presente currículo. Para ello el docente determinado por el Departamento Académico, presentará una propuesta de contenidos temáticos a la E.P. de Ingeniería Agroindustrial para confirmar si fue realizado dentro de las competencias esperadas en la formación de los estudiantes. Adicionalmente el SINEACE indica:

- Los sílabos se distribuyen y exponen en el primer día de clases
- Los sílabos están desarrollados según el formato basado en competencias
- Se cumple el contenido establecido en el Sílabo.
- El sílabo debe demostrar la vinculación de los procesos de enseñanza aprendizaje con los procesos de investigación, extensión universitaria y proyección social
- Revisión periódica de los sílabos (objetivos, contenidos, metodología y evaluación): Una vez por año

Número de alumnos: Para lograr las competencias de cada asignatura para que contribuyan al perfil del egresado de ingeniería agroindustrial y tomando como antecedentes de los Departamentos académicos, la E.P. de Ingeniería Agroindustrial sugiere el cumplimiento de lo siguiente:

- Número de estudiantes por profesor para prácticas de laboratorio de tecnología agroindustrial: Máximo 13
- Número de estudiantes por profesor para prácticas de laboratorio de ingeniería agroindustrial: Máximo 8
- Número de estudiantes por profesor para prácticas de laboratorio de computación o simulación de procesos: Máximo 15



- Número de estudiantes por profesores clases teóricas, realizadas en un auditorio o aula carente de equipos para proyección de transparencia y amplificación de voz: Máximo 60.
- Número de estudiantes por profesor prácticas de campo o viajes de estudio: Máximo 20

Finalmente mencionar que adicionalmente a todo lo establecido la E.P. de Ingeniería Agroindustrial considera pertinente la realización de las siguientes **actividades académicas**:

- **Círculos de estudios:** Para el reforzamiento y aplicación de la metodología ABP, como mecanismo de integración de las asignaturas en curso.
- **Sociedad Científica de Estudiantes:** Espacio conformado por estudiantes altamente motivados en la realización de investigaciones científicas, con el fin de participar en Congresos y lograr publicaciones en revistas indizadas de alcance regional y/o nacional.
- **Visitas técnicas guiadas:** Espacio para la realización de viajes de estudios, mediante visitas técnicas guiadas a empresas dedicadas a la actividad agroindustrial como: fábricas, consultorías, Gobierno Regional y local en sus áreas de desarrollo económico, etc.,
- **Organización de Eventos:** Referido a la realización de Foros, Paneles, Seminarios, Simposium, Mesas Redondas entre otros, con participación de profesionales del área, expertos en temas de interés para complementar y ampliar las perspectivas de desarrollo del estudiante de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial.



6.7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS PARA EL APRENDIZAJE

6.7.1 PRINCIPIOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Con el enfoque de competencias no sólo se mide el aprendizaje de los alumnos a nivel de conocimientos o de habilidades, sino que se evalúa la personalidad completa, por tanto, la evaluación debe ser integral, el alumno como persona con actitudes, comportamientos, valores y ética profesional y tener cierto grado de seriedad, rigor, imparcialidad, profesionalismo y evitar el subjetivismo. La evaluación es un proceso de valoración esencialmente cualitativo que puede apoyarse en determinadas formas y procedimientos cuantitativos, pero cuya naturaleza pedagógica conlleva a la formación integral de la persona (el educando).

La evaluación debe efectuarse en directa relación con la metodología del proceso educativo (y de enseñanza-aprendizaje); por consiguiente, como no hay formas únicas de educar ni de enseñar, tampoco existen formas únicas de evaluar. Tal como se educa y enseña, se debe evaluar. No se debe educar o enseñar de una manera y evaluar de otra.

Por otro lado, es necesario que los criterios de evaluación deban ser explícitos, vale decir claros y precisos. Se debe indicar los procedimientos de evaluación con sus valores ponderados. La escala de calificación es de 0 a 20 puntos.

6.7.2 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL LOGRO DE COMPETENCIAS

El procedimiento de evaluación del logro de competencias empieza desde el ingreso a la carrera profesional con el examen de admisión, el cual por solo medir la parte cognitiva del perfil de ingreso se requiere implementar el procedimiento de evaluación de la parte actitudinal y aptitudinal del ingresante que será mediante la entrevista. De acuerdo al resultado de la evaluación se desarrollará un programa de nivelación al ingresante en coordinación con la oficina de admisión en cuanto a talleres de matemática, química y comunicación.

Para evaluar paulatinamente el logro de competencias a lo largo de la etapa formativa, la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial ha definido asignaturas claves integradoras para medir el **avance del logro de capacidades** desde el **perfil de egreso de los estudiantes de Estudios Generales**, que contribuyan al logro del perfil de egreso:

Serie 200 – I (tercer ciclo) las asignaturas: Introducción a la agroindustria (TA-281) y química orgánica (QU-281);



Serie 300 – II (sexto ciclo) las asignaturas: Ingeniería agroindustrial I (AI-382) y nutrición agroindustrial (TA-386);

Serie 400 – I (séptimo ciclo) la asignatura Ingeniería económica (AI-487);

Serie 500 – I (noveno ciclo) las asignaturas: Diseño de plantas agroindustriales (AI-585) y seminario de investigación I (AI-583).

La medición del **logro de competencias del perfil de egreso** se realiza a los estudiantes que concluyen todas las asignaturas del plan de estudios en la serie 500 – II, en las asignaturas de Proyectos agroindustriales (AI-582) y agronegocios y comercio internacional (AI-584), empleando los instrumentos de evaluación adecuados.

➤ **Instrumento de evaluación:**

- **Uso de la carpeta o portafolio del estudiante:** Herramienta de evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Los documentos recogidos en la carpeta resumen el trabajo realizado y reflejan el aprendizaje individual del estudiante.
- **Rúbricas:** La rúbrica es una herramienta de evaluación para comunicar expectativas de calidad. Por lo general las rúbricas están constituidas por filas y columnas. Las filas se usan para definir los diversos criterios que se usan para evaluar una tarea. Las columnas se usan para definir los niveles de desempeño en cada criterio.
- **Exámenes:** Pruebas escritas y específicas por cada asignatura. Se evalúan los conocimientos teóricos, la inventiva, los procedimientos y la capacidad de organización. Se puede optar por la modalidad del libro abierto, permitiendo organizar las ideas de las fuentes, conciliando con apreciaciones personales.
- **Prácticas:** Permite verificar en el aula, laboratorio, taller, gabinete, en el campo de acción de la carrera o sala de gráficos, el dominio de conocimientos y, básicamente, las habilidades planteadas como objetivo de la asignatura. Su programación, desarrollo y evaluación puede estar a cargo de otro profesor, previa coordinación y aprobación del profesor de teoría.
- **Trabajo de grupo:** En el trabajo de grupo se verifica cómo se seleccionan, se organizan y se utilizan las fuentes de información, elaboran el informe técnico, exponen las conclusiones y responden a los cuestionamientos.
- **Registro actitudinal del estudiante:** El docente puede evaluar mediante un registro individualizado el comportamiento del alumno durante el desarrollo de la asignatura en el semestre; la responsabilidad, la participación, la puntualidad, el interés, etc. del alumno.

- **Calificación final:** Para la calificación final, de acuerdo a la naturaleza de la asignatura, antes de iniciar su dictado, el profesor optará lo más conveniente para la calificación del logro de la competencia general y específicas de la asignatura y lo consignará en su correspondiente sílabo, que debe entregar a los estudiantes al inicio del semestre:
El sílabo de cada asignatura deberá contener el cronograma de las evaluaciones, el o los tipos de evaluaciones y la forma de determinar la calificación final. Una asignatura tendrá una sola forma de evaluación, cuando el dictado esté a cargo de dos o más profesores.

- **Registro, selección y adecuación de estudiantes:** Los resultados de todas y cada una de las evaluaciones, teóricas, prácticas, trabajo y de laboratorio, de los estudiantes es tratada con el responsable de cada asignatura, deberán ser presentados en secretaría del Departamento Académico respectivo con copia a la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, dentro de un plazo perentorio, para su registro y trámite respectivo, para informar a los estudiantes, clasificarlos y adecuarlos de acuerdo a su capacidad, con el objetivo de prever su futura carga académica en el semestre subsiguiente.



6.8. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA, PROYECCIÓN Y EXTENSIÓN CULTURAL



Según el Artículo 124 de la Ley Universitaria 30220 *"La Responsabilidad Social Universitaria (RSU) es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas. La Responsabilidad Social Universitaria es fundamento de la vida universitaria, contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Compromete a toda la comunidad universitaria"*. Además según la Resolución de Asamblea Universitaria N°007-2015-UNSCH-AU, la RSU es una política de mejora continua de la Universidad hacia el cumplimiento efectivo de su misión social en función al plan estratégico institucional, exigiendo, desde una visión holística, articular las diversas partes de la institución en un proyecto de promoción social de principios éticos y de desarrollo social equitativo y sostenible, para la producción y transmisión de saberes responsables y la formación de profesionales ciudadanos igualmente responsables. Plantea la transformación de los diferentes procesos y aspectos del quehacer universitario, a partir de una gestión enfocada en el vínculo recíproco, sostenible y efectivo entre la Universidad y su entorno social y natural, promueve, coordina y exige la participación de los profesores, estudiantes y graduados miembros de la facultad en las distintas actividades que organiza; y financia sus actividades anuales a través de cada escuela profesional con la cuota del presupuesto (2%) que le corresponde anualmente del fondo proveniente de lo señalado expresamente en la Ley Universitaria, Ley N° 30220 (Artículo 125).

Realizando las siguientes acciones:

1. Contribuye con la sociedad y sus instituciones públicas y privadas mediante el estudio, investigación y propuestas de soluciones a los problemas sociales relacionados con las actividades específicas de la universidad.
2. Extiende su acción educativa a la comunidad en la que vive, mediante un conjunto de actividades de promoción y difusión cultural del conocimiento científico-tecnológico, incidiendo en el fomento de la cultura regional y nacional.
3. Fomenta la educación continua de profesionales del nivel universitario, mediante la organización de ciclos especiales y cursos regulares para su capacitación o actualización. La certificación de estos estudios requiere aprobación del Consejo Universitario.
4. Promueve un clima y una cultura de paz, especialmente a través de actividades de capacitación, investigación y divulgación en temas vinculados con la solución de conflictos; así, ejerce funciones conciliadoras, como parte de los mecanismos alternativos de solución de conflictos sociales.

De acuerdo al Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria de la UNSCH, aprobado mediante RCU N° 851-2019-UNSCH-CU, en su Artículo 3 indica que: *"La Responsabilidad Social Universitaria es transversal a todo el quehacer universitario, alcanza: procesos, funciones y actividades e involucra a toda la comunidad universitaria (autoridades, docentes, personal administrativo y estudiantes). La Oficina General de Responsabilidad Social Universitaria es la encargada de garantizar el cumplimiento"*.

Este enfoque de gestión es una apuesta por lograr que todos aquellos actores involucrados en la actividad universitaria o afectados por ella, tanto internos como externos, se articulen de manera sinérgica y se vean beneficiados. En este sentido para el desarrollo de la RSU en la E.P. de Ingeniería Agroindustrial se propone hacer las cosas en el ámbito universitario, poniendo en práctica un conjunto de principios y valores mediante 5 procesos, de acuerdo al Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria de la UNSCH, que son; Gestión institucional y medio ambiente, Docencia (Formación profesional), Investigación, Proyección Social y Extensión Universitaria que son explicados en la Tabla 29.



Tabla 29

Procesos de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

Proceso	Descripción de actividades a realizar
Gestión institucional y medio ambiente	- Promover la ética y conciencia ambiental de la institución (eco eficiencia y medio ambiente responsable). - Realizar cursos de gestión social del conocimiento - Realizar cursos donde se promueva la transformación de la Universidad en una pequeña comunidad ejemplar de democracia, equidad, transparencia (política y económica), y hacer de ella un modelo de desarrollo sostenible (política de protección del medio ambiente, uso de papel reciclado, tratamiento de los desechos, etc.) - Capacitar, concientizar y formar a docentes, personal administrativo y alumnos en gestión de la universidad con enfoque de una organización socialmente responsable ejemplar (doble aprendizaje: el estudiante aprende <u>en</u> la Universidad su carrera, pero también aprende <u>de</u> la Universidad los hábitos y valores ciudadanos. Más que los cursos de ética, cuyo impacto actitudinal es discutible, es la práctica cotidiana de principios y buenos hábitos comunes que forma las personas en valores: cultura democrática, gestión ecológica, bienestar social, lucha contra segregaciones, imagen institucional responsable, etc. - Realizar el autodiagnóstico regular de la institución con herramientas apropiadas de medición y comunicación para la rendición de cuentas hacia los grupos de interés. - Custodiar el cumplimiento de la ética de la gestión en coordinación con la Dirección de Unidad de RSU de la FIQM. - Promover criterios de carácter social y ambiental responsables en la gestión de sus proveedores. - Ejecutar el Plan de Gestión Ambiental, implementado por la OGRSU, en coordinación con el Comité de Gestión Ambiental. - Implementar la Brigada Ambiental de la Escuela para el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental. - Incorporar indicadores de eco eficiencia establecidos por la OGRSU en la gestión administrativa. - Promover las actitudes y prácticas de valoración y respeto por el medio ambiente a través de actividades extra curriculares.
Docencia - Formación profesional.	- Implementar la transversalidad de la RSU en aspectos de ética profesional, realidad nacional, civismo, ciudadanía intercultural, género y derechos humanos en la organización del currículo de estudios, el perfil de egreso, en los procesos de enseñanza aprendizaje y en toda actividad académica de la Escuela con el fin del logro de competencias vinculando "profesionalismo y servicio a la sociedad", con la meta de contribuir a la sociedad para alcanzar sociedades justas, equitativas. - Capacitar a docentes y personal administrativo en temas formados al enfoque de la Responsabilidad Social Universitaria. - Promover y capacitar a los docentes en las especialidades de Aprendizaje basado en Proyectos de carácter social. - Participar en la articulación de los planes de estudios, la investigación, la extensión y los métodos de enseñanza con la solución de los problemas de la sociedad. - Promover la formación de ciudadanos responsables, conscientes y solidarios.
Investigación	- Promover la participación de todos los sectores interesados por la investigación social, académica y científica - Promover, elaborar y difundir la investigación hacia la solución de problemas sociales (interdisciplinariedad, investigación aplicada, Desarrollo sostenible, Desarrollo Humano, etc.). Como también las



	investigaciones académicas y científicas. ▪ Promover y realizar convenios de hermanamiento con distritos urbano-marginales o rurales e invitar a los departamentos de las diversas carreras y egresados a desarrollar investigaciones transdisciplinarias e interdisciplinarias aplicadas con dichas localidades. De esta manera, investigadores y docentes se encontrarán trabajando sobre la misma problemática en el mismo lugar desde sus especialidades respectivas de acuerdo a sus áreas y líneas de investigación. ▪ Socializar los resultados de las investigaciones a las partes interesadas y a la comunidad, contribuyendo en la formulación y ejecución de políticas públicas y de proyectos de desarrollo social sostenible.
Proyección social	▪ Implementar y administrar proyectos de RSU que puedan ser fuente de investigación aplicada sobre los problemas sociales y ambientales. ▪ Gestionar las iniciativas estudiantiles y de docentes, promoviendo la estrecha relación entre proyección social, docencia e investigación, para lograr el aumento significativo del voluntariado estudiantil, puesto que el alumnado habrá podido aprovechar de un aprendizaje basado en proyectos durante su formación. ▪ Promover y apoyar el voluntariado estudiantil en los diferentes eventos y proyectos sociales colaborando con el desarrollo de la sociedad. ▪ Promover concurso de iniciativas de Responsabilidad Social para estudiantes. De esta manera los estudiantes participaran en el diseño y ejecución de iniciativas para contribuir con el desarrollo del país desde la universidad. ▪ Participar en eventos de solidaridad con la integración de grupos de interés internos y externos. ▪ Participar socialmente en promoción de un desarrollo más equitativo y sostenible. ▪ Capacitar y participar en la formación de aprendizaje mutuo con las poblaciones involucradas en el proyecto de RSU para el desarrollo.
Extensión universitaria	▪ Promover la difusión de conocimientos socialmente pertinentes. ▪ Implementar actividades de extensión cultural y científica tecnológica, extensión académica, tales como; cursos, talleres, seminarios, diplomados, especializaciones a todos los sectores interesados. ▪ Promover curso, talleres y especializaciones basado en el aprendizaje en proyectos con impacto social ▪ Desarrollar cursos basados en la transferencia tecnológica, ingeniería de procesos, sistemas de gestión, otros, hacia la sociedad. ▪ Promover el desarrollo comunitario a través de los servicios permanentes de la universidad (Centro docente materno infantil, Centro de salud sexual reproductiva). ▪ Promover la articulación de la Escuela con la sociedad mediante convenios o la creación de redes sociales. ▪ Participar en fondos concursables con proyectos de RSU para la comunidad universitaria.

La planificación, organización y ejecución de las actividades de RSU, se realizarán en las diferentes asignaturas del currículo de estudios, según el tema, en coordinación con los docentes tutores y los alumnos de las actividades de extensión agroindustrial.

Las actividades de RSU a implementarse por la escuela están dirigidas a cumplir los objetivos:

- Fomentar un gobierno basado en la ética.
- Desempeñar una gestión social, eco eficiente y ambientalmente responsable.
- Implementar el enfoque de RSU en todas las actividades de la Escuela.
- Fomentar la proyección social y extensión universitaria vinculando con eficiencia a la Escuela y con la sociedad



6.9. SISTEMA TUTORIAL

INTRODUCCIÓN

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, se viene distinguiendo desde su creación como un centro de formación profesional de prestigio en esta parte del país, por el gran profesionalismo que expenden los docentes universitarios en la carrera profesional referida, volcando sus experiencias en cada uno de los estudiantes quienes lo aprovechan en su formación profesional.

A esta iniciativa se agrega el trabajo de la Unidad de Tutoría de la UNSCH que cumple un rol fundamental en la inserción, adaptación y encaminamiento de nuestros estudiantes dentro y fuera de la Institución, porque ellos son la razón de ser de nuestra universidad; por ello nos proponemos desde la unidad asistir y participar en el desarrollo de los estudiantes en lo académico, personal, vocacional, aptitudinal y actitudinal, es decir, una atención integral para lograr competencias básicas y específicas acordes con su profesión.

Desde esta perspectiva, la misión que tiene la Tutoría y/o consejería en la E.P. de Ingeniería Agroindustrial FIQM-UNSCH, no sólo es atender a los ingresantes cada año, sino velar y cumplir con nuestra visión ofertando mayor número de estudiantes que egresen de nuestra carrera profesional con habilidades competentes. De esta manera se puedan insertar en el mundo laboral local hasta una cobertura internacional. En ese sentido, la tutoría tiene que verse como un medio eficaz para el logro del proceso educativo en nuestros estudiantes partiendo de los estilos de aprendizaje hasta llegar a un carácter cognitivo coherente con la profesión.

Por ello la responsabilidad de los Docentes-Tutores recaerá más en su trabajo del ¿cómo? orientar, detectar, y asesorar a sus tutorados en cuanto a su formación personal y profesional; asimismo encaminarles a través de diversas estrategias en la inclusión institucional para proporcionarles las herramientas adecuadas hacia su comodidad dentro de la institución y en el contexto externo. Así cumpliremos con nuestra misión y con los resultados lograremos nuestra visión institucional.

La acción de Tutoría y/o consejería también tiene como propósito intervenir en el desarrollo de los estudiantes en forma personalizada y grupal en modalidad presencial y virtual, a través de guía permanente para prosperar y lograr estándares de calidad educativa frente a un mundo netamente competitivo; de esta manera garantizamos que nuestros estudiantes adquieran competencias elementales y concretas acordes con su profesión, teniendo en cuenta; los **lineamientos para la implementación del sistema tutorial en las Facultades, modalidad virtual o presencial – UNSCH**, según la Directiva N° 002-2021-VRAC-UNSCH, aprobada con Resolución del Consejo Universitario N° 131-2021-UNSCH-CU, así como también, para el **cumpliendo en el SIIGE del Sistema Tutorial Universitario en las Facultades – Modalidad Virtual o Presencial en la Universidad**, según Directiva N° 008-2023-UNSCH-VRAC aprobado mediante Resolución del Consejo Universitario N° 3381-2023-UNSCH-CU.

I. OBJETIVOS

Objetivo General:

Proponer una estrategia de acción tutorial sustentada en las necesidades básicas y las características académicas, sociales, salud física y mental, culturales y realidad actual, y en su formación profesional de los estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, contribuyendo con ello en el mejoramiento del proceso educativo y elevar el rendimiento académico a través de atenciones individualizadas y grupales de situaciones que afectan el desempeño estudiantil, a fin de reorientar sus condiciones de aprendizaje, desarrollar valores, actitudes, hábitos y habilidades que cooperen en la formación profesional técnica y humana de los estudiantes.



Objetivos específicos:

- ✓ En lo académico, ayudar, asesorar, guiar a identificar alternativas de solución conjuntas con el estudiante a los problemas de índole académico para que obtengan pleno rendimiento en sus actividades de aprendizaje y prevengan o superen posibles dificultades.
- ✓ Informar y orientar el cumplimiento de los deberes y obligaciones que les corresponde como estudiantes universitarios, reiterando su dedicación al estudio para no ser separado de la universidad por bajo rendimiento académico.
- ✓ En el área de cultura y actualidad, promover que el estudiante conozca y valore su cultura, se sitúe en la realidad que vive mediante el análisis reflexivo sobre temas/y o problemas de actualidad tanto local, regional, nacional y mundial.
- ✓ En la salud física y mental, promover la adquisición de estilos de vida saludable.
- ✓ En lo personal social, contribuir en la reafirmación o fortalecimiento de una personalidad sana y equilibrada, que les permita actuar con plenitud y eficacia en su entorno social.
- ✓ Fomentar la convivencia con responsabilidad y disciplina para contribuir al establecimiento de relaciones democráticas y armónicas, en el marco del respeto a las normas de convivencia, sin discriminación, con enfoque de derecho y de género, posibilitando el proceso de integración de los estudiantes a la vida universitaria y en otros ámbitos.
- ✓ Contribuir en la formación profesional, es decir afianzar las capacidades para el desempeño de actividades profesionales, de existir oportunidades motivar, orientar y ayudar para la participación de estudiantes en el programa académico de movilidad estudiantil y gestionar.

II. DEFINICIONES

De acuerdo con los lineamientos para la implementación del Sistema de Tutoría en las Escuelas Profesionales dada por la Directiva N° 002-2021-VRAC-UNSCH, se presenta las siguientes definiciones:

Tutoría Universitaria

Es el conjunto de acciones de intervención, que contribuye en la formación integral, destinada al acompañamiento de los estudiantes, que se ocupa del apoyo, información, asesoramiento didáctico, consejería, que favorece la calidad e innovación del proceso de aprendizaje, por ende a mejorar el rendimiento académico, y la consejería que va más allá que la sola intención de soporte académico; por lo mismo, centra su atención en facilitar la adaptación a la universidad, mejorar el rendimiento académico, brindar soporte emocional y social, según las necesidades del estudiante. La tutoría o consejería, puede ser personalizada (individual) o grupal, de forma presencial, virtual, telefónica, WhatsApp u otros medios tecnológicos.

Consejería estudiantil

Es parte de la tutoría, que conduce a la formación integral permitiendo estimular en el estudiante la autonomía basada en la interacción entre docentes y estudiantes, que tiene para la institución diversos beneficios: formación integral, desarrollo de los estudiantes como personas y profesionales, estimulando su permanencia y vinculación con la institución. La consejería, está centrado en el bienestar integral del estudiante. Así, ésta va más allá que la sola intención de soporte académico, siendo abordados por el consejero(a) temas de convivencia, prevención, desarrollo personal y social, aspectos vocacionales, entre otros.

Tutor(a)-consejero(a)

Es el/la docente que realiza el acompañamiento tutorial y de consejería, facilitador del aprendizaje fomentando estrategias de estudio, aprendizaje; consejero(a) que promueve el fortalecimiento de habilidades personales y sociales, orientado al logro de su proyecto de vida, autoestima, inteligencia emocional, asertividad, prevención de relaciones de pareja con violencia, capacidad para defender sus derechos, la búsqueda de la igualdad de género, entre otros. Siendo la finalidad de ambas intervenciones optimizar el rendimiento académico, desarrollo personal y profesional, mediante capacidades para solucionar las dificultades que se les presentan en la vida universitaria.



Tutorado(a)-Aconsejado(a)

Es todo estudiante que recibe del docente tutor-consejero el acompañamiento, orientación y seguimiento de su proceso de aprendizaje, del desempeño académico y socio afectivo, guía con situaciones sociales que fomenten sus relaciones interpersonales positivas mediante la escucha, proveyendo guía y ayuda en la toma de decisión asertiva de los estudiantes; desde su ingreso, en cada periodo de su permanencia universitaria hasta su titulación.

Modalidades de la tutoría

- ✓ Tutoría Individual: la que a solicitud del estudiante y en función a sus características y necesidades particulares y se realiza mediante diferentes técnicas como la entrevista, consejería y otros.
- ✓ Tutoría grupal: se realiza en función de los criterios de agrupación, se orienta a abrir un espacio de comunicación, conversación e intercambio grupal en el cual se revisan y discuten temas que sean de interés, inquietud y preocupación.
- ✓ Tutoría virtual: se realiza a distancia mediante la utilización de plataformas virtuales y redes sociales.
- ✓ Tutoría de pares: dirigido por los tutores y conformado por grupos de estudiantes de diferentes series formando pares.

III. PRINCIPIOS

El sistema de tutoría debe estar enmarcado en los principios de calidad, equidad, inclusión, prevención, permanente, el trabajo en equipo y la responsabilidad social.

IV. ENFOQUE

La tutoría en la UNSCH está enfocada en desarrollar la inteligencia emocional y social, la autorregulación, el pensamiento crítico e innovador, la autodeterminación, el pensamiento innovador, la convivencia en la interculturalidad y la responsabilidad social.

V. ACTIVIDADES DE LA ACCIÓN TUTORIAL

- ✓ Elaboración del perfil académico, familiar y social.
- ✓ Elaboración del plan tutorial individual y grupal.
- ✓ Inducción al estudiante ingresante.
- ✓ Orientación en la matrícula.
- ✓ Acompañamiento en el área personal, académica, social y profesional.
- ✓ Planteamiento de estrategias tutoriales y evaluación del sistema tutorial.
- ✓ Presentación del informe de la Acción Tutorial.

VI. ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

- La Comisión de Tutoría es nominada en Asamblea de Escuela y reconocida mediante acto resolutivo a nivel de Facultad por un periodo de dos años.
- La Comisión de Tutoría presentará un Plan de Acción Tutorial (PAT), el cual será parte de la implementación del Sistema Tutorial, que será aprobado por la Escuela Profesional y validado mediante resolución Decanal.
- Criterios de designación de tutores; para una distribución equitativa, se tendrá en cuenta la relación entre el tamaño de población estudiantil matriculada y el número total de docentes. Por ello se asignará tutores por serie académica.
- La Dirección de Escuela y la Comisión de Tutoría deben establecer formatos, instructivos, directivas, guías e instrumentos de gestión para la elaboración del perfil académico, familiar y social de los tutorados, que deben ser aplicados por los tutores.
- La Dirección de Escuela y la Comisión de Tutoría deben identificar y establecer vínculos con instituciones públicas y/o privadas que faciliten la obtención adecuada del perfil académico, familiar y social de los tutorados, por medio de capacitaciones y asistencias técnicas.



- Los tutores deben presentar un Plan Anual de Tutoría a la Comisión de Tutoría. Así mismo al finalizar cada semestre los tutores deben presentar el informe de la actividad tutorial del semestre a la Comisión de Tutoría de la Escuela Profesional y estos presentarán un informe consolidado a la Comisión Central de Tutoría para su evaluación y certificación a los docentes tutores para fines de procesos de ratificaciones y promociones.
- La Dirección de Escuela y la Comisión de Tutoría deben elaborar, validar, aplicar y procesar la encuesta sobre el sistema de tutoría de la Escuela.
- Cada fin de semestre en Asamblea de Escuela se debe evaluar el sistema tutorial y plantear el plan de mejora para el siguiente semestre.
- Los tutores deben informar y publicar sus horarios de tutoría declarados en el horario semanal docente, esto no impide la atención en otro horario cuando el tutorado lo solicite o lo requiera.
- La Dirección de Escuela y la Comisión de Tutoría deben organizar cada semestre eventos de coaching en motivación, liderazgo, visión profesional, actitud profesional, ética, valores y otros.
- Los tutores designados deben cumplir con las funciones indicadas en la Directiva N° 002-2021-VRAC-UNSCH y la Directiva N° 008-2023-UNSCH-VRAC, las cuales deben ser monitoreadas por el Director de escuela y la Comisión de Tutoría en coordinación con el Director del Departamento Académico correspondiente.

VII. INDICADORES DEFINICIONES

- **Eficacia del Sistema de Tutorías:**
Este indicador está relacionado con el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en el mismo.
Tiene como objetivo medir el grado de cumplimiento anual de los objetivos propuestos por la Escuela Profesional.
- **Satisfacción del Sistema de Tutorías:**
Este indicador representa el porcentaje de estudiantes que están satisfechos con el Sistema de Tutoría.

VIII. CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE TUTORÍA

ACTIVIDADES	SEMESTRE ACADÉMICO I y II (N° semanas)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Designación de tutores por grupo.	X	X														
Presentación del Plan de trabajo anual de los tutores.		X														
Publicación de horarios de tutoría de cada tutor en la Gaceta Agroindustrial.		X														
Capacitación y asistencia técnica para la elaboración del perfil académico, familiar y social de los tutorados.			X	X												
Presentación del perfil académico, familiar y social de los tutorados.					X											
Organización de talleres de coaching.							X	X	X							
Desarrollo del sistema de tutoría.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sesión de validación de encuesta del sistema tutorial.												X				
Aplicación de encuesta del sistema tutorial a los tutorados.														X	X	
Procesamiento de información de la encuesta aplicada.															X	
Presentación del Informe de la actividad tutorial semestral.																X
Presentación del plan de mejora del sistema de tutoría.																X



6.10. ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las áreas y líneas de investigación de la Escuela Profesional de ingeniería agroindustrial aprobadas mediante Resolución Vicerrectoral N° 018-2021-UNSC-VRI son las siguientes:

ÁREA 1: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN AGROINDUSTRIAL

Líneas de investigación:

1. Alimentos funcionales.
2. Propiedades físicas, mecánicas y funcionales de los materiales agroindustriales.
3. Propiedades fisicoquímicas, termales de sistemas dispersos alimenticios

ÁREA 2: DISEÑO, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS Y PROCESOS AGROINDUSTRIALES

Líneas de investigación:

1. Procesamiento de productos alimenticios
2. Procesamiento de productos no alimenticios
3. Biotecnología agroindustrial
4. Proyectos, biorrefinerías, diseño de equipos, procesos y plantas agroindustriales

ÁREA 3: GESTIÓN ESTRATÉGICA DE AGRONEGOCIOS Y CADENAS AGROINDUSTRIALES

Líneas de investigación:

1. Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socioeconómico

ÁREA 4: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AGROINDUSTRIAL

Líneas de investigación:

1. Seguridad e inocuidad alimentaria sustentable



6.11. REGLAMENTO DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

Las Prácticas Preprofesionales que deben realizar los estudiantes, son requisitos para la obtención del grado académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial y se rigen por el siguiente Reglamento:

Art. 1° Las prácticas preprofesionales son extra curriculares y no se circunscriben a la malla curricular, pero es de naturaleza obligatoria para obtener la constancia de egresado y el grado académico de bachiller, además, su aprobación conlleva a la asignación de un creditaje extra curricular de 03 créditos.

Art. 2° Las Prácticas Pre-Profesionales se realizan en dos etapas de los estudios de la carrera profesional, una primera etapa (Prácticas Pre-profesionales I) al finalizar el octavo ciclo semestral y la segunda etapa (Prácticas Pre-profesionales II) entre el noveno y décimo ciclo semestral en alguna de las funciones claves declaradas en el currículo de estudios 2018 Reajustado.

Art. 3° El tiempo mínimo de realización de las Prácticas Pre-Profesionales, para la primera etapa (Prácticas Pre-profesionales I) es de 240 horas efectivas (*) o dos meses calendario, meses continuos o alternos, para lo cual culminada esta práctica el estudiante deberá presentar su informe y el certificado o constancia de práctica y la ficha de evaluación. Para la segunda etapa (Prácticas Pre-profesionales II) es de 360 horas efectivas (*) o tres meses calendario, meses continuos o alternos. Para el caso de acumulación en forma alterna, no son válidas las prácticas que tengan una duración menor a un mes. Debe acumularse un total de 600 horas o cinco meses calendarios y presentar la constancia de haber realizado la Práctica Pre profesional I para sustentar el informe de prácticas de la segunda etapa (Prácticas Pre-profesionales II).

() D.L. 1409, Artículo 8, Jornada Semanal, La jornada semanal máxima de las prácticas pre-profesionales no será superior a 6 horas cronológicas diarias o 30 horas semanales.*

Art. 4° Los requisitos que debe reunir el estudiante para realizar sus prácticas Pre Profesionales son:

- a) Carta de presentación expedida por la Dirección de Escuela, solicitada antes del inicio de la práctica, consignando los datos del representante de la institución o empresa agroindustrial y la dirección respectiva.
- b) Asignación de un docente supervisor por la Dirección de la Escuela, según el área de práctica a realizar.
- c) Ficha de registro del practicante en la Dirección de Escuela con los datos de la institución donde realizará la práctica pre profesional y las características de las prácticas pre profesionales indicando la fecha de inicio, el horario de prácticas y el área relacionada a alguna función clave que cumplan con el perfil de egreso del Ingeniero Agroindustrial.

Art. 5° El estudiante que concluya sus Prácticas Pre-Profesionales, en una institución pública o privada y por el tiempo que reglamentariamente esté facultado, tiene la obligación de presentar un Informe (tres ejemplares) en cada etapa de las Prácticas Pre-Profesionales, el certificado o constancia original expedido por la institución donde realizó las prácticas, fichas y formatos de evaluación de prácticas Pre Profesionales según modelos descritos en el artículo 7, con el Visto Bueno del Jefe de la Institución de la práctica y del docente supervisor.

Art. 6° El Informe de las Prácticas Pre-Profesionales, deberá tener las siguientes partes:



- a) Carátula, que debe consignar denominaciones de la Universidad, Facultad y Escuela; logo de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, la denominación de "Informe de prácticas pre profesionales realizado en ...", nombre de la institución donde realizó las prácticas, el área de práctica, nombre del practicante, nombre del docente supervisor, ciudad, país y fecha.
- b) Índice
- c) Introducción
- d) Objetivos
- e) Capítulo I: Información general (Descripción de la empresa en la cual realizó las prácticas).
- f) Capítulo II: Fundamentación teórica
- g) Capítulo III: Descripción del desarrollo de las prácticas pre profesionales. (Descripción de la planta, operaciones y procesos, diagramas de flujo, balances de materia y energía, distribución de planta o participación en la formulación o ejecución de proyectos, otros)
- h) Capítulo IV: Aportes realizados por el practicante
- i) Conclusiones y recomendaciones
- j) Referencias bibliográficas
- k) Anexos

El informe debe presentar las siguientes características de forma:

- ✓ Tamaño y tipo de letra; 12 para Times New Roman y 11 para Arial.
- ✓ Espaciado a 1,5.
- ✓ Márgenes: Superior, inferior y lado derecho 3,0 y lado izquierdo 3,5.
- ✓ Denominación uniforme de tablas, figuras, citas y referencias bibliográficas de acuerdo a las normas APA.
- ✓ Notación de unidades de acuerdo con el sistema internacional de unidades.

Art. 7° Para la evaluación de las prácticas pre profesionales II, el estudiante, presentará una solicitud dirigida al Director de Escuela, acompañado por la constancia de haber realizado la práctica pre profesional I, el Informe, el certificado o constancia de la institución donde realizó sus prácticas, ficha de evaluación de prácticas preprofesionales, ficha de registro del practicante, formato de informe de visitas (10.5), matriz de seguimiento de prácticas pre profesionales (10.6) y memorando de conformidad del docente supervisor para pase a sustentación, copia simple de la carta de presentación (con sello de recepción de la empresa), copia simple del DNI y recibo por derecho de trámite; para su verificación; luego el Director de Escuela designará una Comisión Evaluadora constituida por tres docentes de la Escuela para evaluar la Práctica Preprofesional realizada.

Art. 8° El Director de la Escuela, en un plazo máximo de cinco días hábiles, entregará el expediente a la comisión evaluadora.

Art. 9° La Comisión Evaluadora, tendrá en cuenta los siguientes aspectos; cumplimiento de los requisitos reglamentarios, presentación del Informe y disponibilidad de la Comisión Evaluadora para proceder a programar el acto académico de sustentación en un plazo máximo de 10 días hábiles.

Art. 10° La Sustentación del informe de prácticas preprofesionales se calificará según la escala vigesimal, teniendo en cuenta; presentación del Informe, el contenido, los aportes, exposición pública del informe y conocimientos sobre las prácticas efectuadas, brindando un tiempo de exposición de 25 minutos y 15 minutos para preguntas y sugerencias de los jurados.

Art. 11° La calificación de las prácticas pre profesionales del practicante, resultará de la ponderación entre la nota promedio de la ficha de evaluación de prácticas pre profesionales expedido por la empresa y la calificación promedio del acto de sustentación, según la siguiente tabla.



Indicador de evaluación	Porcentaje (%)
Ficha de Evaluación de la empresa	20
Informe final	30
Sustentación	50

Los indicadores determinarán una calificación de aprobado con la nota mínima de once (11), según escala vigesimal y asignándosele 03 créditos extra curriculares.

- Art. 12°** La Comisión Evaluadora aprobará o desaprobará las prácticas realizadas. De aprobarlas, el sustentante tendrá un plazo máximo de 15 días calendarios para subsanar las observaciones realizadas por la comisión evaluadora, caso contrario quedará sin efecto el acto de sustentación. De desaprobar el alumno, podrá presentarse a un nuevo acto de exposición después de treinta (30) días calendarios. De desaprobarse nuevamente el alumno tiene la obligación de realizar nuevas Prácticas Pre-Profesionales y se sigue el mismo trámite.
- Art. 13°** Los ejemplares del Informe de prácticas, se distribuyen uno para el Archivo de la Escuela, otro para la Facultad y otro para la Biblioteca de la Universidad. El Director de la Escuela es responsable del patrimonio bibliográfico.
- Art. 14°** La vigencia de la segunda etapa de las prácticas Pre-Profesionales realizadas por el alumno es de un año calendario, contando a partir de la culminación de la misma; si el estudiante no realiza el trámite respectivo para sustentar su práctica preprofesional durante el período establecido queda sin efecto y tendrá que realizar nuevo trámite para volver a desarrollar sus prácticas preprofesionales.

Centros de Prácticas Pre Profesionales internas:

- ✓ Centro Experimental de Panificación.
- ✓ Centro Experimental: Planta Piloto de jugos y conservas de frutas.
- ✓ Centro Experimental de Curtiembre.
- ✓ Centro Experimental: Taller metal mecánico "HOLGER K. HANSEN".
- ✓ Centro de Producción de bienes y servicios – Fundo Allpachaka: Planta de procesamiento de derivados lácteos.
- ✓ Centro de Producción de bienes y servicios – Fundo Wallapampa: Elaboración de licores y derivados de granos y cereales.

Centros de Prácticas Pre Profesionales externas:

➤ **Instituciones públicas:**

- ✓ Gobierno Regional: Oficina regional de estudios e investigación, Gerencia regional de desarrollo económico, Subgerencia de Mypes e inversión privada, Dirección regional de Comercio Exterior y Turismo, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, PRIDER.
- ✓ Municipalidades – Gerencia de desarrollo Económico.
- ✓ INIA – Instituto Nacional de Investigación Agraria.
- ✓ MINAGRI – Ministerio de Agricultura y Riego.
- ✓ PRODUCE – Ministerio de la Producción.
- ✓ SENASA – Servicio Nacional de Sanidad Agraria.
- ✓ AGRORURAL,
- ✓ FONCODES,
- ✓ DEVIDA.
- ✓ Programas del estado: PROCOMPITE, PNIPA, Pro Innóvate.
- ✓ INIAP Puerto Maldonado
- ✓ Universidades con centros de prácticas de la especialidad.
- ✓ Centros de Investigación Tecnológica (CITE): Cite VRAEM, CiteVid, CiteCal, Cite Agroindustrial.



➤ **Instituciones privadas:**

Fábricas de harina y conservas de pescado:

- ✓ Empresa Pesqueras; Don Fernando S.A.C., Inversiones Regal, TASA, INVERSIONES Andes Fish SAC, JADA S.A., HAYDUK S.A., Centinela S.A.C., entre otras.

Fábricas de procesamiento de frutas y hortalizas:

- ✓ PIRWA COMPANY S.A.C.,
- ✓ AGROINDUSTRIAS CAMPOS DEL VALLE E.I.R.L.,
- ✓ CAMPOSOL S.A.,
- ✓ Complejo Agroindustrial BETA, DANPER TRUJILLO S.A.C., SOCIEDAD AGRÍCOLA VIRU S.A., TAL S.A., ICATOM S.A., VIRU S.A.,
- ✓ Gandules INC S.A.C., otros.

Empresas agroindustriales de azúcar:

- ✓ Empresa Agroindustrial LAREDO S.A.C.,
- ✓ Agroindustrial POMALCA S.A.A.,
- ✓ Agroindustrias SAN JACINTO S.A.,
- ✓ Empresa azucarera CASAGRANDE S.A.

Empresas de derivados lácteos:

- ✓ Montefino S.A.C.,
- ✓ Leche Gloria S.A.,
- ✓ Laive S.A.,
- ✓ Nestlé Perú S.A.

Empresas de bebidas:

- ✓ Néstor y Alexis S.A.C.,
- ✓ Enrique CASSINELLI e hijos SAC,
- ✓ Embotelladora San Miguel del Sur, AJEPER, AJE Group,
- ✓ Empresa de vinos y piscos Viña TACAMA S.A.,
- ✓ Santiago Queirolo S.A.C.,
- ✓ Vitivinícola de la Mancha S.A.C.

Empresas agroindustriales de cereales:

- ✓ Agroindustrias Garay E.I.R.L.,
- ✓ Corporación Agroindustrial del Sur S.A.C.,
- ✓ Wiracocha del Perú S.A.C.,
- ✓ Alimentos Procesados S.A. (ALPROSA),
- ✓ Molinera Inca S.A. (MOINSA),
- ✓ Asociaciones de Productores Agropecuarios.

Empresas Agroindustriales no alimentarias:

- ✓ TRUPAL S.A.,
- ✓ Curtiembre MURGIA S.A., CUENCA S.A.C.

Empresas pecuarias:

- ✓ CHIMU Agropecuarias S.A.,
- ✓ El Rocío S.A.,
- ✓ Molinera Agroindustrial Señor de Huanca S.R.L.

Otras empresas dedicadas a la producción de bienes o servicios en el rubro agroindustrial.

➤ **Convenios**

Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional con la Empresa Tecnológica de Alimentos S.A. Aprobada la suscripción, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 406-2017-UNSCH-CU.



FICHA DE EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES



PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES:ETAPA

PERIODO: Del..... al.....

HORAS ACUMULADAS:

DATOS DE LA ENTIDAD DONDE SE REALIZA LA PRÁCTICA

Razón Social de la Institución:

Dirección:

Correo electrónico: Teléfono:

Actividad:

Tipo de Institución: Estatal () Privada () ONG () Otros ()

Apellidos y nombres del personal que supervisa las prácticas:

Cargo que desempeña:

DATOS SOBRE LA PRÁCTICA

Centro o lugar de práctica:

Área específica de la práctica:

Labores realizadas:

DATOS DEL PRACTICANTE

Apellidos y nombres:

Código del estudiante: N° de Créditos aprobados:

Condición del estudiante: Serie: Egresado:

DATOS DEL DOCENTE SUPERVISOR

Apellidos y nombres:

Código del docente: N° DNI:

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN AL PRACTICANTE

N°	RUBROS	RANGO	NOTA
1	Rendimiento (productividad, eficiencia, destreza)	(0 – 20)	
2	Responsabilidad (asistencia, puntualidad, cumplimiento, orden)	(0 – 20)	
3	Iniciativa (creatividad, pro actividad)	(0 – 20)	
4	Capacidad de análisis y solución a problemas	(0 – 20)	
5	Informe escrito	(0 – 20)	
6	Ética, valores e identificación	(0 – 20)	
	PROMEDIO FINAL	(0 – 20)	

ESCALA DE CALIFICACIONES: (0 – 10) Desaprobado; (11 – 12) Regular; (13 – 14) Bueno; (15 – 17) Muy Bueno; (18 – 20) Excelente

V°B° Director de la EPIA
UNSCH

Docente Supervisor

V°B° Jefe de la Institución
de la Práctica



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALURGIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



FICHA DE REGISTRO N° _____ FECHA: _____

I. ESTUDIANTE:

Apellidos y Nombre (s)	Código de Matrícula	Ciclo
Dirección	D.N.I.	
Correo Electrónico	Teléfono Fijo	Teléfono celular

II. EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Razón Social	Dirección		
Teléfono/ Celular	R.U.C. N°	Distrito	Región
Apellidos y Nombre (s) del representante legal			Cargo
Rubro de la Empresa o Institución			

III. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES:

Inicio de las Prácticas Pre Profesionales	Fin de las Prácticas Pre Profesionales	
Horario de las Prácticas Pre Profesionales	Área de las Prácticas Pre Profesionales	
Apellidos y Nombre del Jefe Inmediato	Cargo	N° Celular
Observaciones:		

.....
Firma del practicante

.....
Firma del Docente supervisor

.....
Sello y Firma del jefe Inmediato

.....
Sello y Firma del Director Escuela



EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

JURADO:

FECHA:

SUSTENTANTE:

DOCENTE TUTOR:

LUGAR DE PRÁCTICAS:

ÁREA DE PRÁCTICAS:

CALIFICACIÓN:

- | | | |
|-----------------------------------|--------|-------|
| 1. Informe de prácticas: | () | |
| 2. Sustentación, exposición oral: | () | |
| 3. Absolución de preguntas: | () | |
| 4. Aportes | () | |

PROMEDIO: ()

Observaciones:

.....

.....

.....

Ing. _____

Código: _____



ACTA DE SUSTENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Siendo las del día mes de de 20....., constituidos en
....., Facultad de Ingeniería
Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, los miembros
del Jurado calificador:

1. Presidente :
2. Primer miembro :
3. Segundo miembro :

El docente supervisor y
el estudiante identificado con
DNI N° y código N° para la Sustentación y Evaluación
del Informe de Prácticas Preprofesionales realizado en:

Área:

La Comisión evaluadora refirió al estudiante que el tiempo de exposición es de veinticinco (25)
minutos como máximo, posteriormente se realizó una ronda de preguntas y sugerencias.

Finalizada la exposición, el Jurado emitió el siguiente dictamen: Aprobado/desaprobado con el
calificativo de como se detalla a continuación:

Indicador de evaluación	Porcentaje (%)	Puntaje
Ficha de Evaluación de la empresa	20	
Informe final	30	
Acto de sustentación (según formato)		
- Informe de prácticas		
- Sustentación, exposición oral	50	
- Absolución de preguntas		
- Aportes		
Nota final	100	

Concluyendo con el proceso de evaluación de Prácticas Preprofesionales, el estudiante quedó
en condición de Aprobado [] / desaprobado [].

Siendo las del día del mes de de 202....., se finalizó el acto de
sustentación y evaluación de las Prácticas Preprofesionales.

Firman todos los presentes en señal de conformidad.

Firmas



6.12. REGLAMENTO DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

El Grado y Título que se otorga a los alumnos que concluyen sus estudios en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, se rigen por el presente Reglamento, alineado al Reglamento General de Grado y Título Profesional de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, enmarcados en el contexto de la Ley Universitaria 30220 dispuestos en el Art. 44° Grados y títulos, y 45° Obtención de Grados y títulos con su modificatoria en el numeral 45.1 mediante Ley 31803, los que se expresan los siguientes fundamentos legales:

Art. 44. Grados y títulos

Las universidades otorgan grados académicos de Bachiller, Maestro, Doctor y los títulos profesionales que correspondan, a nombre de la Nación. Las Universidades que tengan acreditación reconocida por el organismo competente en materia de acreditación, pueden ser mención de tal condición en el título a otorgar.

Para fines de homologación o revalidación los grados académicos o títulos otorgados por universidades o escuelas de educación superior extranjeras se rigen por lo dispuesto en la presente Ley.

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) determina los criterios, así como establece y supervisa el procedimiento administrativo para el reconocimiento de grados y títulos otorgados en el extranjero, en el marco de la normativa vigente.

Art. 45. Obtención de grados y títulos

La obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas. Los requisitos mínimos son los siguientes:

45.1 Grado de Bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa. Los estudios de pregrado incluyen un curso de trabajo de investigación que se sigue en el último semestre de estudios de cada carrera.

45.2 Título Profesional: requiere del grado de bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. Las universidades acreditadas pueden establecer modalidades adicionales a estas últimas. El título profesional solo se puede obtener en la universidad en la cual se haya obtenido el grado de Bachiller.

TÍTULO I

DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

CAPÍTULO I

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Art. 1° La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, confiere el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial, de acuerdo al Artículo 170 del Estatuto V 2.0, 2016 de la UNSCH y en conformidad con el ítem 45.1 del Artículo 45 de la Ley Universitaria N° 30220, a los alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial que han concluido satisfactoriamente, con todas las asignaturas exigidas en el Currículo de Estudios, así, como las asignaturas extracurriculares de prácticas pre profesionales, el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa, de preferencia quechua y el servicio social universitario.

Para la obtención del grado de bachiller en Ingeniería Agroindustrial, se requiere de estudios con una duración mínima de cinco (05) años académicos o su equivalente en créditos.



Art. 2° Para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial se requiere:
Haber concluido satisfactoriamente el Currículo de Estudios 2018 Reajustado de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de acuerdo al siguiente esquema:

ÁREAS CURRICULARES	SUB ÁREAS	CRÉDITOS
1. Estudios Generales		35
2. Estudios Específicos	2.1. Formación Específica	55
	2.2. Investigación Científica, Tecnológica y Humanística.	12
	2.3. Innovación Tecnológica, Creatividad y emprendimiento	03
	2.4. Trabajo de Investigación, Tesis, y Trabajo de Suficiencia Profesional.	06
3. Estudios de Especialidad	3.1. Especialidad.	98
	3.2. Electivas (*)	09
TOTALES		218

ÁREAS EXTRA CURRICULARES	CRÉDITOS
Idioma nivel intermedio (**)	06
Práctica Pre profesional (**)	03
Servicio Social Universitario (**)	03
TOTALES	12

(*) Se Programan máximo 06 asignaturas electivas por semestre, de las cuales se elige 03 en toda la formación profesional, cada una con peso de 03 créditos.

(**) No constituye parte de la carga académica de un docente y por su naturaleza, para la EP de ingeniería agroindustrial se les ha considerado como extra curriculares, es decir, no están circunscritas a la malla curricular, pero son requisito para obtener el grado académico de bachiller.

CAPÍTULO II

DEL CONOCIMIENTO DE IDIOMA

Art. 3° El(la) egresado(a) para optar el grado académico de bachiller, debe contar con la certificación de conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa, de preferencia quechua.

Art. 4° Para la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial el idioma es una actividad extracurricular y se cursa de manera extra académica, es decir, no es parte de la malla curricular o no se circunscriben al plan de estudios.

Art. 5° El estudiante deberá acreditar, fehacientemente el conocimiento del idioma extranjero o lengua nativa a nivel de dominio (nivel Básico completo) certificado por el Instituto de Idiomas de la UNSCH, con un total de 6,0 créditos (RCU N° 2511-2023-UNSCH-CU).

CAPÍTULO III

DEL TRÁMITE PARA OTORGAMIENTO DE GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Art. 6° De acuerdo al artículo 31 del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, modificado con Resolución de Consejo Universitario N° 1714-2022-UNSCH-CU el procedimiento administrativo para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial es el siguiente:



- a) El(la) interesado(a) presenta al Rectorado por intermedio de mesa de partes, un expediente con los requisitos administrativos siguientes:
- Solicitud dirigida al Rector según formato único de trámite grados y títulos.
 - Mencionar el número y fecha del recibo de pago por derecho de grado académico de bachiller.
 - Mencionar el año de egreso con precisión del año de culminación de estudios.
 - Número y fecha del recibo de pago por derecho de matrícula.
 - Copia simple del certificado de estudios.
 - Declaración jurada simple de no tener antecedentes judiciales y penales.
 - Dos fotografías iguales actuales, tamaño pasaporte a color (5 cm de alto x 4cm de ancho), en fondo blanco, impresas (a colores) con las siguientes características:
Varones: con terno y corbata; damas: vestido sastre. El(la) interesado(a) no deberá portar lentes, bufanda, ni gorro. Al reverso de la foto debe contener los apellidos y nombres.
 - Declaración jurada simple de no adeudar a la Facultad, Dirección de Bienestar Universitario, Unidad de Biblioteca.
 - Certificado de conocimiento de idiomas.
- b) El Decanato, en el término de 05 días calendarios, tramita el expediente a la Comisión dictaminadora de Grados y Títulos de la Escuela, para el dictamen de cumplimiento de requisitos. La comisión dictaminadora, debe cumplir en el periodo de 05 días calendarios de recibido el expediente.
- c) La Facultad, emite el acto administrativo previa aprobación en Consejo de Facultad, en el término de 07 días hábiles, contados desde la recepción del dictamen, elevando a la Oficina de Certificación, Grados y Títulos, para revisión de requisitos, y propuesta al Consejo Universitario, nivel que confiere el Grado Académico de Bachiller y dispone la expedición del diploma respectivo.

Art. 7º En caso de que existan dos o más expedientes presentados en la misma fecha, el Decano tramitará de acuerdo con el orden de ingreso registrado por la Unidad de Administración Documentaria.

Art. 8º La Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia llevará un Registro de Grados Académicos aprobados para la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, indicando los apellidos y nombres del graduado, la fecha, miembros de la Comisión Dictaminadora y número de la Resolución Decanal o de Consejo de Facultad.

TÍTULO II

DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL

CAPÍTULO I

MODALIDADES DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL

Art. 9º El(la) bachiller en Ingeniería Agroindustrial puede obtener su título profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial, si opta alternativamente, por cualquiera de las siguientes modalidades:

- a) Elaboración, sustentación de una tesis. El problema, corresponde a las áreas o líneas de investigación declaradas en el ítem 6.10 del presente Currículo de Estudios de la escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial.
- b) Presentación y sustentación de un Trabajo de Suficiencia Profesional, en base a la aplicación de la Experiencia Profesional, con una acreditación de experiencia mínima de tres años en su condición de bachiller, en el área de su profesión, realizados en el país de enseñanza.

CAPÍTULO II



DE LA TESIS

Art. 10° En esta modalidad, el titulado elabora una tesis individual o un proyecto aplicativo de carácter profesional individual o grupal (máximo dos integrantes), según el grado de complejidad y característica del proyecto, evaluado por un Jurado designado por la Facultad; estos pueden ser cualitativa, cuantitativa o mixta, sobre un tema de las áreas y líneas de investigación de la especialidad, la cual presenta y sustenta en acto público.

La tesis está constituida por:

- a) La presentación y aprobación del Proyecto de Tesis.
- b) Sustentación y aprobación de la tesis.

Art. 11° Las instrucciones para la presentación del proyecto de tesis cuantitativa será de acuerdo a la siguiente estructura:

CARATULA

- Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Nombre de la Facultad.
- Nombre de la Escuela Profesional.
- Escudo de la UNSCH.
- Proyecto de tesis.
- Título del Proyecto de tesis.
- Autor y Asesor(a), coasesor(a).
- Ayacucho – Perú.
- Fecha.

ESTRUCTURA

I. GENERALIDADES

- 1.1. Título
- 1.2. Autor y asesor
- 1.3. Resumen
- 1.4. Tipo de investigación
- 1.5. Cronograma
- 1.6. Recursos disponibles
- 1.7. Presupuesto
- 1.8. Financiamiento

II. PLAN DE INVESTIGACION

- 2.1. Antecedentes de la investigación.
- 2.2. Planteamiento del problema
- 2.3. Formulación del problema
- 2.4. Objetivos
- 2.5. Marco teórico
- 2.6. Hipótesis
- 2.7. Variables e indicadores.
- 2.8. Diseño metodológico.
 - Tipo de investigación
 - Nivel de investigación
 - Diseño de la investigación
 - Población y muestra
 - Técnicas e instrumentos de recolección de datos
 - Técnicas de procesamiento y análisis de datos
- 2.9. Referencias bibliográficas





III. ANEXOS

- 3.1. Matriz de consistencia
- 3.2. Otros

Art. 12° Las instrucciones para la presentación del proyecto aplicativo de carácter profesional tendrá la siguiente estructura:

I. INTRODUCCIÓN

II. DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

- 2.1 Planteamiento del problema u origen de la idea del proyecto
- 2.2 Antecedentes
- 2.2 Objetivos
- 2.4 Justificación e importancia

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

IV. HIPÓTESIS Y VARIABLES

- 4.1 Formulación de la hipótesis
- 4.2 Variables e indicadores

V. METODOLOGÍA

VI. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
ANEXOS

Art. 13° El proyecto de tesis y la tesis o proyecto de ingeniería deben tener en cuenta las siguientes normas de forma para la redacción e impresión:

REDACCIÓN E IMPRESIÓN:

Impreso en papel bond tamaño A4, con letra de tipo Arial, tamaño 11, a espacio simple, con las páginas enumeradas y anillado; y márgenes de 4.0 cm (izquierdo), 2.5 cm (derecho), 2.5 cm (superior) y 2,5 cm (inferior).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Para la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial se adopta el estilo de citas y referencias de la norma APA.

Art. 14° Para la revisión del proyecto de tesis proyecto aplicativo de carácter profesional el interesado(a) presenta solicitud dirigida a la facultad, adjuntando:

- a. 01 ejemplar en físico y en digital.
- b. Declaración jurada de integrantes (máximo 02), del compromiso de participación hasta el final; es decir hasta la sustentación de la tesis.
- c. Datos del (de la) asesor(a) del proyecto de tesis, designado por el tesista o tesistas, en lo posible debe ser del área correspondiente. El (la) asesor(a) puede ser docente nombrado o contratado con dos años a más de antigüedad.
- d. Recibo de pago por derecho de presentación de proyecto de tesis, según TUPA.

Art. 15° Recepcionado la solicitud, el decano(a) y el director(a) de la escuela profesional nombra el jurado revisor del proyecto de tesis, en el término de 07 días hábiles, en número de 03 miembros, recayendo la presidencia al docente de mayor categoría y antigüedad. El (la) asesor(a) formará parte del jurado revisor; siendo el total de



miembros del jurado revisor 04. En la nominación del jurado revisor, es posible según el problema de la tesis, la nominación de docentes de otras facultades.

- Art. 16°** La elaboración del proyecto de la tesis o proyecto aplicativo de carácter profesional debe desarrollarse con la dirección del docente asesor(a), quien debe acompañar al titulando en el proceso desde el inicio hasta la sustentación de la tesis, sin que signifique el otorgamiento de una retribución económica.
- Art. 17°** Los miembros del jurado revisor del proyecto de la tesis, deben reunirse de manera colegiada para su revisión y aprobación del mismo. Las observaciones y/o sugerencias del jurado revisor, deben ser máximo en 02 ocasiones, y alcanzados directamente al (a las) tesista(as). El dictamen de aprobación debe cumplirse en el término de 30 días calendario. De existir problemas de incomprensiones u otros, del (de la) asesor(a) y el proyectista o proyectistas de tesis, puede solicitar al (a la) decano(a) cambio de jurado revisor, debidamente justificado.
- Art. 18°** El(la) tesista, debe cumplir con el levantamiento de las observaciones y/o sugerencias, en el término de 07 días en cada observación, para dar cumplimiento con el periodo de 30 días, establecido en el artículo 17°.
- Art. 19°** Los miembros del jurado revisor, estará constituido por docentes nombrados, y solo en situaciones del número escaso de docentes nombrados, pueden ser parte, docentes contratados, con antigüedad de dos años a más de contrata ininterrumpido.
- Art. 20°** La originalidad del proyecto de tesis o del proyecto aplicativo de carácter profesional, estará sujeto al Reglamento de originalidad de trabajos de investigación en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Art. 21°** El jurado revisor, con dictamen favorable del proyecto de tesis o proyecto aplicativo de carácter profesional, eleva a la facultad, para la emisión del acto administrativo e inscripción del proyecto de tesis.
- Art. 22°** El(la) tesista, una vez que se ha inscrito el proyecto de tesis o proyecto aplicativo de carácter profesional, debe ejecutar la tesis cumpliendo estrictamente el cronograma establecido y aprobado en el proyecto de tesis. Situaciones contrarias a este aspecto, deben ser resueltas por la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.
- Art. 23°** Concluida la tesis o proyecto aplicativo de carácter profesional, el(la) tesista, presenta a la facultad
- a) Solicitud para revisión y aprobación del borrador de tesis por el jurado revisor
 - b) 03 ejemplares en físico y en digital
 - c) Recibo de pago, según TUPA
 - d) La revisión y aprobación por el jurado revisor, adjuntando recibo de pago según TUPA.
- Art. 24°** La facultad en el término de 05 días hábiles, hace llegar al jurado revisor (los mismos miembros revisores del proyecto de tesis o proyecto aplicativo de carácter profesional), los ejemplares de la borradora de tesis en físico y digital, para su revisión y dictamen.
- Art. 25°** El jurado revisor, en el término de 15 días hábiles de recibido el borrador de tesis, emite dictamen dirigido al(a la) Decano(a).
De existir observación y/o sugerencias, debe ser máximo en 02 oportunidades.
- Art. 26°** El incumplimiento por primera vez, de un miembro revisor en el término establecido (15 días hábiles) de recibido el documento de la facultad, se sujeta a una llamada de atención por escrito con copia a su file personal, por parte del(de la) Decano(a); de incurrir en lo mismo por segunda vez, será sancionado con impedimento de ser



miembro del jurado revisor y ser asesor(asesora), mediante acto administrativo por 01 año.

Art. 27° De contar el/la tesista o tesistas, con la opinión favorable del jurado revisor, se encuentran expeditos para la sustentación. La aprobación de borrador de tesis, debe ser avalada con un acto administrativo, en cuyo tenor debe precisar el periodo de solicitud de sustentación de tesis, siendo 30 días hábiles, a partir de la aprobación del borrador de tesis.

Art. 28° El (la) tesista o tesistas, para la sustentación, presenta:

- a) Solicitud al(a) decano(a) de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia para la determinación de fecha y hora, de la sustentación de la tesis
- b) Recibo por derecho de sustentación
- c) Ejemplares de la tesis en físico (03) y digital. En físico, impreso en ambas caras de la hoja.
- d) El dictamen favorable del jurado revisor, con el registro de las firmas de todos los miembros.
- e) El acto resolutivo de sustentación de la tesis, emitido por el(la) decano(a) de la facultad, el jurado de recepción de la sustentación de tesis, es el mismo jurado revisor, constituido por 04 miembros, incluido el(la) asesora(a), presidido por el(la) decano(a).

CAPÍTULO III

DE LOS ASESORES DE LA TESIS

Art. 29° El (la) asesor(a) de Tesis es el(la) profesor(a) que comparte con el(la) asesorado(a), la responsabilidad por la calidad académica del contenido, por cuanto es poseedor de autoridad académica y científica para publicaciones y otros. Asume la responsabilidad de orientar, valorar y dar fe de la realización del proyecto de tesis, tesis y su originalidad.

Art. 30° El (la) asesor(a) es a propuesta del tesista y debe ser de la misma facultad, sin embargo, puede contar con un(una) coasesor(a) de la misma facultad u otra facultad.

Art. 31° Los(as) docentes nombrados y los(as) docentes contratados(as) con más de dos años (debidamente acreditados), de la facultad, están obligados a asumir la asesoría.

Art. 32° El (la) asesor(a) o el (las) asesorado(os) pueden solicitar el cambio de asesor(a) indicando por escrito la causal respectiva al(a) decano(a), siendo resuelto mediante un acto resolutivo.

Art. 33° El (la) asesor(a) pueden asesorar a un número máximo de cinco (5) asesorados(as) vigentes por año.

CAPÍTULO IV

DE LA SUSTENTACIÓN

Art. 34° La sustentación de la Tesis se efectúa en acto público, el día y hora programados por el decano de la facultad con acto administrativo, previa coordinación con el/la tesista o tesistas y los jurados.

Art. 35° La Facultad debe publicar por la web de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, de la facultad, 48 horas anteriores a la fecha de sustentación de la tesis.

Art. 36° El jurado de la sustentación de tesis, está integrado por los mismos miembros del jurado revisor del proyecto de tesis, 04 (siendo 01 miembro el(la) asesor(a)). El acto de sustentación, será presidido por el(la) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería



Química y Metalurgia, presidencia que puede ser delegada a un docente de mayor categoría y antigüedad de la Escuela Profesional; por motivos debidamente justificados.

- Art. 37°** Los miembros del jurado de sustentación de tesis y el tesista asisten a la sustentación, en la fecha y hora programadas; en caso de la inasistencia debidamente justificada de la mayoría del jurado calificador o del titulado, se suspende para su inmediata reprogramación (en el término de 48 horas siguientes).
- Art. 38°** Los miembros del jurado de sustentación de tesis, cuentan con los ejemplares en físico de la Tesis (impreso en ambas caras), al menos siete días hábiles antes de la sustentación.
- Art. 39°** El presidente del jurado de sustentación de tesis, da inicio al acto público e invita al titulado a exponer su tesis. El titulado dispone de 45 minutos para exponer los aspectos más significativos. Finalizada la exposición, los miembros del jurado disponen de 45 minutos para formular las preguntas pertinentes. De considerar el/la presidente(a) hacer preguntas, lo puede hacer. El/la asesor(a), si considera por conveniente, participa.
- Art. 40°** Absueltas las preguntas, el presidente del jurado de sustentación de tesis, dispone que el sustentante y el público asistente de forma física o virtual, abandonen la sala de actos, para que el jurado proceda a la deliberación y calificación en privado.

CAPÍTULO V

DE LA CALIFICACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

- Art. 41°** Los miembros del jurado de sustentación de tesis, calificarán individualmente, de acuerdo con el sistema vigesimal, a excepción del/la presidente(a) del acto de sustentación de tesis y el/la asesor(a).
- Art. 42°** El presidente del jurado, reúne las calificaciones individuales y las promedia en una nota final. La nota se expresa en números enteros, por lo que fracciones de 0,5 0 más se redondean al entero inmediato mayor.
- Art. 43°** Las calificaciones cuantitativas, tiene los siguientes valores:
- 0 a 10 Desaprobado
 - 11 a 16 Aprobado
 - 17 a 19 Aprobado con mención honrosa
 - 20 Aprobado con excelencia.
- Art. 44°** La calificación del jurado es inimpugnable e irrevisable.
- Art. 45°** La Tesis puede ser aprobada con observaciones. Si este fuera el caso, el tesista o tesisas, tienen hasta 15 días calendario contados desde la fecha de sustentación, para subsanar dichas observaciones.
- Art. 46°** En caso de resultar desaprobado, el/la tesista, puede solicitar una nueva fecha de sustentación de la misma tesis dentro de los tres meses siguientes como máximo, contados a partir de la fecha de sustentación de tesis. De resultar nuevamente desaprobado, debe elaborar un nuevo Proyecto de tesis o Proyecto aplicativo de carácter profesional.
- Art. 47°** Cada sustentación está sujeta al pago de los derechos de sustentación.



Art. 48° Una vez aprobado la sustentación de la tesis, el tesista o tesistas, tienen 30 días hábiles siguientes de la fecha de sustentación, para continuar con el trámite de obtención del título profesional. De no cumplir este artículo en 06 meses siguientes a la fecha de sustentación de la tesis, queda sin efecto todo lo actuado, avalado con un acto administrativo de la facultad.

Art. 49° Las instrucciones para la presentación de la tesis será de acuerdo a la siguiente estructura:

La tesis estará organizada en tres **secciones**: Sección preliminar, cuerpo de la tesis y sección final.

Sección preliminar

Se refiere a las páginas que preceden al cuerpo de la Tesis.

- a) Carátula.
- b) Página de aprobación o conformidad.
La página de aprobación debe incluir a los miembros del jurado que participaron en la sustentación y al asesor(a), Coasesor(a), con las firmas correspondientes.
- c) Dedicatoria
Se hace mención a las personas o entidades a quienes se dedica la investigación.
- d) Agradecimiento
Se hace mención a las personas o instituciones que contribuyeron y/o apoyaron la realización de la investigación.
- e) Resumen
- f) Abstract
- g) Índice
Es una lista de las partes que conforman la tesis en el orden en que se presentan. Incluye todos los elementos tales como: las páginas preliminares, los títulos de los capítulos, partes o secciones, conclusiones y páginas finales.
- h) Lista de tablas
La lista de tablas debe colocarse en la página siguiente de la tabla de índice. Se registra el número, título de la tabla y la página en que aparece.
- i) Lista de figuras
La lista de figuras debe colocarse en la página siguiente de la lista de tabla. Se registra el número, título de la figura y la página en que aparece.

Cuerpo de la tesis

Introducción
Marco teórico
Material y métodos.
Resultados y discusión
Conclusiones
Recomendaciones

Sección final

- a) Referencias bibliográficas
Las referencias al final de una tesis documentan y proporcionan la información necesaria para identificar y localizar cada fuente.
- b) Lista de abreviaturas
Para aumentar la claridad es preferible usar las abreviaturas con moderación.
- c) Glosario
Si una tesis incluye muchos términos extranjeros o técnicos poco conocidos, debe incluir una lista de los mismos con la traducción o definición de cada uno.
- d) Anexos
Contienen aquel material importante pero complementario que sirve para entender mejor o dar mayor información sobre el tema de la tesis, pero que por su carácter no requiere estar en la parte principal del documento. Pueden incluir: encuestas o cuestionarios empleados, figuras y/o tablas adicionales.



CAPÍTULO VI

DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Art. 50° Para obtener el Título Profesional por la modalidad de sustentación de un trabajo de suficiencia profesional, el bachiller, debe acreditar haber prestado servicios relacionados a la profesión durante 2 años consecutivos, en labores propias de la especialidad. Este plazo se computa luego de su condición de graduado.

Art. 51° Las instrucciones para la presentación del trabajo de suficiencia profesional será de acuerdo a la siguiente estructura:

CARÁTULA:

- Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
- Nombre de la Facultad
- Nombre de la Escuela Profesional
- Trabajo de suficiencia profesional
- Autor y asesor(a)
- Ayacucho-Perú
- Fecha.

ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCION DE TRABAJO

- Razón social
- RUC
- Página web
- Correo del Jefe Inmediato
- Nombre y cargo del empleador
- Cantidad de trabajadores.

CAPÍTULO I

Introducción de la institución (pública o privada)

Datos generales de la empresa;

- Misión
- Visión
- Principios
- Valores
- Organigrama
- Sistemas de Calidad; certificaciones
- Descripción de la actividad de la empresa (vinculada a su carrera profesional)
- Cargo o puesto del Bachiller

CAPÍTULO II

Datos del entorno de la actividad del aspirante, según la especialidad de la carrera. Entorno del Trabajo de Suficiencia Profesional; motivo para seleccionar o identificar el Trabajo de Suficiencia Profesional: Análisis de la situación; Diagnóstico del área funcional (p.ej. Marketing, Recursos Humanos, Administración, administración de Negocios Internacionales, Trabajo Social); datos socio-económicos; Particular importancia del área funcional para la empresa; Obstáculos del entorno; Problemas macroeconómicos; antecedentes de la situación que genera la necesidad del proyecto de práctica, etc.



CAPÍTULO III

Justificación y propuesta de valor para solución de problemas en el área vinculado a la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

Objetivo(s) del Trabajo de Suficiencia Profesional; qué se requiere mejorar en particular y por qué está prioridad; ¿Qué antecedente tiene el problema?; Cuáles son los beneficios esperados? Indicadores del objetivo; ¿Cómo se mide el alcance de este Trabajo de Suficiencia Profesional?; Qué fuente de datos se requiere?; qué presupuesto se necesita y cuál fue el proceso de autorización?; Cómo aporta valor a la organización y su vinculación a la carrera profesional.

CAPÍTULO IV

Descripción de las actividades en forma esquemática de la propuesta para la solución del problema

Describir actividades operativas del plan de mejora implementado.

Todo plan de mejora implica el uso de informaciones, estadísticas, formularios, Manual de Organización y Funciones, actividades y como resultado de ello podrá utilizar encuestas, censos, entrevistas con apoyo de la estadística, programas y software.

CAPÍTULO V

Resultados de la propuesta.

Resumen de los resultados.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA: Bibliografía consultada, citada y utilizada para elaborar la propuesta de mejora

ANEXOS

(Opcional) Lista de anexos debidamente referenciados en el cuerpo del trabajo.

DECLARACIÓN

El/la estudiante declara, que todos los datos derivados de la institución se han utilizado con la autorización del representante legal de la empresa.

Requiere presentar una constancia en la cual la institución certifica que ha participado en la propuesta que presenta, con el objetivo de demostrar la teoría y práctica aplicada en el campo laboral.

Art. 52° El trabajo de suficiencia profesional es una modalidad de titulación que implica que el bachiller está en la capacidad de demostrar la capacidad teórica y práctica, así como la reflexión crítica sobre las competencias profesionales obtenidas en la formación y en especial en el mundo laboral.

Art. 53° El bachiller en Ingeniería Agroindustrial que elige titularse mediante la modalidad de trabajo de suficiencia laboral, presenta al Rector:

- a) Solicitud para designación del(de la) asesor(a)
- b) Recibo de pago por el derecho de revisión y aprobación del trabajo de suficiencia profesional
- c) Un archivo en formato Word del trabajo de suficiencia profesional (en físico y digital).
- d) Fotocopia legalizada del grado académico de bachiller.
- e) Copia legalizada notarialmente de la constancia de trabajo que acredite haber prestado servicios relacionados con la profesión
- f) Copias legalizadas notarialmente de las boletas de pago o recibos de honorarios, correspondiente al periodo laborado (opcional).
- g) Escaneo legible del DNI.

Art. 54° El (la) asesor(a) del trabajo de suficiencia profesional, es elegido por el(la) decano(a) y el(la) director(a) de la escuela profesional, así mismo nombra al jurado revisor, conformado por 03 miembros docentes, recayendo la presidencia al docente de



mayor antigüedad y categoría. Siendo el total de miembros 04. Y en casos de ser escaso el número de docentes nombrados, es posible nominar a docentes contratados con dos años a más de contrata ininterrumpida. La nominación es validada mediante acto administrativo.

- Art. 55°** El (la) asesor(a), es un docente que comparte con el(la) asesorado(a), la responsabilidad por la calidad académica del contenido, por cuanto es poseedor de autoridad académica y científica para publicaciones y otros. Asume la responsabilidad de orientar, valorar y dar fe de la realización del trabajo de suficiencia profesional y su originalidad.
- Art. 56°** La facultad en el término de 05 días hábiles, hace llegar al jurado revisor los ejemplares en físico y digital, para su revisión y dictamen.
- Art. 57°** El jurado revisor, tiene la responsabilidad de cumplir con la revisión y dictamen, en el término de 5 días hábiles, desde la recepción del documento con este fin. De existir observaciones o sugerencias, pueden hacerlo, como máximo en dos oportunidades, mediante dictamen dirigido a la facultad.
- Art. 58°** El asesor o el asesorado, pueden solicitar el cambio del(de la) asesor(a) indicando por escrito la causal respectiva al(a la) decano(a), siendo resuelto mediante un acto resolutivo.
- Art. 59°** El incumplimiento por primera vez, de un miembro revisor en el término establecido (15 días hábiles) de recibido el documento de la facultad, se sujeta a una llamada de atención por escrito con copia a su file personal, por parte del(de la) decano(a); de incurrir en lo mismo por segunda vez, será sancionado con impedimento de ser miembro del jurado revisor y ser asesor(a), mediante acto administrativo, por 01 año.
- Art. 60°** De contar el/la bachiller, con la opinión favorable del jurado revisor, se encuentra expedita para la sustentación. La aprobación, debe ser avalada con un acto administrativo, en cuyo tenor debe precisar el periodo de solicitud de sustentación del trabajo de suficiencia profesional de tesis, siendo 30 días hábiles, a partir de su aprobación.

CAPÍTULO VII

DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

- Art. 61°** La sustentación del trabajo de suficiencia profesional, se efectúa en acto público, el día y hora programados por el decanato de la facultad con acto administrativo, previa coordinación con el/la bachiller.
- Art. 62°** La facultad, debe publicar por la web de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, de la facultad, 48 horas anteriores a la fecha de sustentación del trabajo de suficiencia profesional.
- Art. 63°** El jurado del trabajo de suficiencia profesional, estará integrado por 04 miembros, (siendo 01 miembro el asesor(a)). El acto de sustentación, será presidido por el(la) decano(a) de la facultad respectiva, presidencia que puede ser delegada a un docente de mayor categoría y antigüedad de la escuela profesional; por motivos debidamente justificados.
- Art. 64°** Los miembros del jurado asisten a la sustentación, en la fecha y hora programadas; en caso de inasistencia debidamente justificada de la mayoría del jurado calificador o del titulado, se suspende para su inmediata reprogramación (en el término de 48 horas siguientes).



Art. 65° Los miembros del jurado de sustentación del trabajo de suficiencia profesional, cuentan con los ejemplares en físico (impreso en ambas caras), por lo menos siete días hábiles antes de la sustentación.

Art. 65° El presidente del jurado de sustentación del trabajo de suficiencia profesional, da inicio al acto público e invita al titulado a exponer su trabajo de suficiencia profesional. El/la bachiller dispone de 45 minutos para exponer los aspectos más significativos. Finalizada la sustentación, los miembros del jurado, disponen de 45 minutos para formular las preguntas pertinentes. De considerar el (la) presidente(a) hacer preguntas, lo puede hacer. El (la) asesor(a), si considera por conveniente, participa.

Art. 67° Absueltas las preguntas, el presidente del jurado, dispone que el sustentante y el público asistente de forma física o virtual, abandonen la sala de actos, para que el jurado proceda a la deliberación y calificación en privado.

CAPÍTULO VIII

DE LA CALIFICACIÓN

Art. 68° Los miembros del jurado de sustentación del trabajo de suficiencia profesional, calificarán individualmente, de acuerdo con el sistema vigesimal, a excepción del(de la) presidente(a) del acto de sustentación de tesis y el(la) asesor(a).

Art. 69° El presidente del jurado, reúne las calificaciones individuales y las promedia en una nota final. La nota se expresa en números enteros, por lo que fracciones de 0,5 0 más se redondean al entero inmediato mayor.

Art. 70° Las calificaciones cuantitativas, tiene los siguientes valores:

- 0 a 10 Desaprobado
- 11 a 16 Aprobado.
- 17 a 19 Aprobado con mención honrosa.
- 20 Aprobado con excelencia.

Art. 71° La calificación del jurado es inimpugnable e irrevisable.

Art. 72° En el caso que, el trabajo de suficiencia profesional, sea aprobado con observaciones, el/la bachiller, tiene 15 días calendarios posteriores, para subsanar dichas observaciones.

Art. 73° Aprobada la sustentación del trabajo de suficiencia profesional, el/la sustentante, debe iniciar su trámite dentro de los 30 días siguientes de la fecha de sustentación, para el otorgamiento del título profesional. De no cumplir este artículo en 06 meses siguientes a la fecha de sustentación de la tesis, queda sin efecto todo lo actuado, avalado con un acto administrativo de la facultad.

CAPÍTULO IX

DEL TRÁMITE PARA EL OTORGAMIENTO DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL

Art. 74° Para obtener el título profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial, requiere del grado de bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga otorga el título profesional únicamente a sus egresados que hayan obtenido el grado de bachiller. (Art. 45. Ley N° 30220)



Art. 75° El Bachiller que haya aprobado la sustentación de su tesis, o el trabajo de suficiencia profesional; para optar el título profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial, según el artículo 94 del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, modificado con Resolución de Consejo Universitario N° 1714-2022-UNSCH-CU presenta un expediente mediante mesa de partes, solicitando el otorgamiento del diploma correspondiente y adjuntando los siguientes documentos:

- a) Solicitud dirigida al Rector, con especificación de la modalidad.
- b) Menciona el número y fecha de recibo de pago por derecho de título profesional.
- c) Copia simple del grado académico de bachiller.
- d) Dos fotografías iguales, tamaño pasaporte a color (5 cm de alto x 4 cm de ancho), en fondo blanco, impresas (a color), actuales, con las siguientes características:
 - Varones: con terno y corbata; damas: vestido sastre. El/la interesado/a no deberá portar lentes, bufanda, ni gorro.
 - Al reverso de la foto deben consignar contener los apellidos y nombres del interesado/a.
- e) La tesis o el trabajo de suficiencia profesional (archivos completos), guardado en formato PDF editable en CD.
- f) Mencionar el número y fecha de Resolución de Consejo de Facultad que apruebe la tesis o el trabajo de suficiencia profesional.
- g) Lugar, fecha y personas que firmaron el Acta de sustentación de tesis o trabajo de suficiencia profesional.
- h) Número y fecha de la constancia de egresado, con precisión del año de culminación de estudios.
- i) Número y fecha de la constancia de matrícula, con precisión del año de inicio de estudios.
- j) Constancia de originalidad de la tesis o el trabajo de suficiencia profesional.
- k) Declaración jurada simple de no tener antecedentes judiciales ni penales.
- l) Declaración jurada simple de no adeudar a la Facultad, Dirección de Bienestar Universitario, Unidad de Biblioteca.

Art. 76° El(a) Decano(a), en el término de 05 días calendarios, tramita el expediente a la Comisión dictaminadora de Grados y Títulos de la Escuela para revisión y dictamen de cumplimiento de requisitos. La comisión dictaminadora, debe cumplir en el periodo de 05 días calendarios de recibido el expediente y eleva al Decanato.

Art. 77° La Facultad, emite el acto administrativo previa aprobación en Consejo de Facultad y realiza el trámite del expediente a la Oficina de Certificación, Grados y Títulos, para revisión de requisitos en el plazo contemplado en su propio reglamento, y propuesta al Consejo Universitario, nivel que confiere el título profesional y dispone la expedición del Diploma respectivo.

TÍTULO III

EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO DE ESTUDIOS

CAPÍTULO I

EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO DE ESTUDIOS

Art. 78° El Currículo de Estudios; se evaluará y actualizará cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos, con la finalidad de actualizar el contenido de las asignaturas concordante con la realidad y contexto actual, las secuencias y otros.



Art. 79° El Perfil del Ingresante; se evaluará y actualizará cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos, con la finalidad de resaltar aspectos importantes en la formación profesional del futuro egresado de Ingeniería Agroindustrial.

Art. 80° El Perfil del Egresado; se evaluará y actualizará cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos, con la finalidad de mejorar la relación existente entre la demanda social y las competencias del egresado.

TÍTULO IV

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

PRIMERA.- La tramitación para la expedición de diplomas de grados académicos y títulos profesionales es personal. En casos excepcionales con poder notarial.

SEGUNDA.- El conocimiento del idioma extranjero de preferencia inglés o de un idioma nativo (quechua o aymara), como requisito para la obtención del grado académico de bachiller, con un total de 06 créditos, que otorga la universidad, para el caso de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial será llevado en el Instituto de Idiomas de la UNSCH o en una institución educativa especializada de garantía (RCU 2511-2023-UNSCH-CU).

TERCERA.- Establecer, según la condición de género masculino o femenino de quienes lo obtengan, la respectiva denominación de los grados académicos y títulos profesionales que expida la universidad.

CUARTA.- Los aspectos que no estuvieren contemplados en el presente Reglamento, son absueltos y resueltos por la facultad, según sea el caso.

QUINTA.- Los formatos de la estructura e instrucciones para la elaboración de proyecto de trabajo de investigación, informe final, proyecto de tesis, tesis y trabajos de suficiencia profesional, a nivel de pregrado, incorporados en anexos, tiene como finalidad, evitar exigencias diferenciadas por parte del/ a las asesor(a) y jurados revisores(as).

Respecto a las citas y referencias bibliográficas en la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia se utiliza las normas APA. Así mismo, definir la rúbrica de evaluación, en base a la estructura que se detalla en anexos.

SEXTA.- Quedan derogadas todas las disposiciones legales que se opongan al presente Reglamento

CAPÍTULO IX

SANCIONES PARA DOCENTES

- 1) Los docentes que transgredan los principios, deberes, obligaciones y prohibiciones en el ejercicio de la función docente, incurrir en responsabilidad administrativa y son pasibles de sanciones según la gravedad de la falta y la jerarquía del servidor o funcionario; las que se aplican en proceso.

Las sanciones son:

- a) Amonestación escrita.
- b) Suspensión en el cargo hasta por treinta (30) días sin goce de remuneraciones.
- c) Cese temporal en el cargo sin goce de remuneraciones desde treinta y un (31) días hasta doce (12) meses.
- d) Destitución del ejercicio de la función docente.



Las sanciones indicadas en los incisos c) y d) se aplican previo proceso administrativo disciplinario, cuya duración no será mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles improrrogables.

Las sanciones señaladas no eximen de las responsabilidades civiles y penales a que hubiera lugar, así como de los efectos que de ellas se deriven ante las autoridades respectivas.

- 2) Las inasistencias injustificadas, retrasos inoportunos, presencias en estado etílico y/o incumplimiento de funciones del docente en los diferentes actos de evaluación y dictamen de expedientes, sustentación de Prácticas Pre Profesionales, sustentación de Tesis, evaluación del Examen de Suficiencia y demás actos, también son materia de sanción de acuerdo con las normas vigentes en la UNSCH.
- 3) En cualquiera de los casos indicados en las que se evidencia la falta del docente, deberá advertirse la falta a través de un informe escrito dirigido al Decano de la Facultad, generada ya sea por parte de los miembros y/o el Presidente de la respectiva Comisión, el Director de Escuela o Director del Departamento Académico de Ingeniería Química según corresponda a fin de deslindar responsabilidades.
- 4) En el caso de faltas de menor gravedad el Decano amonesta al infractor por escrito y con copia al folder personal; en los casos de la acción reiterativa y/o faltas de mayor gravedad se procederá a la investigación y proceso administrativo, con Sanción de acuerdo a las normas establecidas en el Capítulo IX de las Faltas y Sanciones a docentes estipuladas en el subcapítulo I (artículos 197 al 208) del Reglamento General (Parte I) de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

ANEXO

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA TESIS

DE LA PORTADA Y CARÁTULA

- ✓ Tamaño: A4. Espaciado entre párrafos, posterior 12 puntos.
- ✓ Márgenes:
 - Margen izquierdo: 3,5 cm
 - Margen derecho, inferior y superior: 3 cm.
- ✓ Portada: Empaste de buena calidad, pasta de color verde, con impresión en letras doradas.
- ✓ Nombre de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga: Times New Roman 18 en mayúscula, negrita. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas.
- ✓ Nombre de la Facultad: Times New Roman 15 en mayúscula, negrita. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas.
- ✓ Nombre de la Escuela: Times New Roman 15 en mayúscula, negrita. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas.
- ✓ Logo oficial de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, cuyas dimensiones son: altura 7 cm y ancho 5,25 cm.
- ✓ Escribir la palabra "TESIS": Times New Roman 16 en mayúscula, negrita. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas.
- ✓ El título de la tesis: Times New Roman 15 en minúscula, negrita. Excepto el inicio y nombres propios con mayúscula. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas.
- ✓ Escribir el término "PRESENTADO POR: "; Times New Roman 14 en mayúscula, normal. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas.
- ✓ Nombre del autor: Times New Roman 15, negrita. Nombres inicio en mayúscula y luego en minúscula, apellidos en mayúscula. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas. Escribir el término "Para optar el título profesional de: "; Times New Roman 15 en minúscula, normal. Texto centrado. Interlineado 1,5 líneas.
- ✓ Escribir el nombre del título profesional: Times New Roman 15 en mayúscula, negrita. Texto centrado. Interlineado 2 líneas.



- ✓ Nombre de lugar y del país separado con guión. Times New Roman 14 en mayúscula, negrita. En la siguiente línea el año de presentación: Times New Roman tamaño 14 en negrita. Interlineado 1,5 líneas.

ASPECTOS EDITORIALES Y TIPOGRÁFICAS

Formato

- ✓ Tamaño del papel: Formato A4
- ✓ Fuente: Arial
- ✓ Tamaño: 11
- ✓ Estilo: Normal

Márgenes

- ✓ Margen superior: 3,0 cm
- ✓ Margen izquierdo: 3,5 cm
- ✓ Margen derecho: 2,5 cm
- ✓ Margen inferior: 2,5 cm
- ✓ Encabezado: 1,25 cm
- ✓ Pie de página: 1,25 cm

Redacción e impresión

- Utilizar papel bond de 75g.
- Redactar usando el procesador de texto Microsoft Office Word.
- Tamaño de letra del texto: Arial 11 puntos, en tablas 10 puntos.
- Interlineado del texto: espacio y medio. En resumen, apéndice, anexos y referencias bibliográficas a espacio simple, y en el índice a espacio y medio. Los títulos de tablas y figuras deben escribirse a espacio simple, en minúscula y teniendo en cuenta el estilo de normas de citación (APA).
- Márgenes superior, inferior y derecho 3 cm y el izquierdo 3,5 cm.
- Iniciar la redacción de las partes principales del informe (nivel 1) con mayúsculas en la octava línea del margen superior de la página y centrado.
- Iniciar el texto en el margen izquierdo sin sangrías.
- Al usar viñetas, debe ser circular negro con sangría francesa.
- Utilizar la simbología del Sistema Internacional de Unidades.
- La escritura de los números, la separación decimal es con coma.
- La letra cursiva se utilizará para destacar palabras en otro idioma distinto del utilizado en el trabajo.
- Las fórmulas y ecuaciones se deben realizar con el editor de ecuaciones.

OTROS ASPECTOS

Numeración de páginas

- ✓ La parte preliminar (dedicatoria, agradecimientos, resumen, abstract e índices) se enumeran como sigue: i, ii, iii, iv, v..., en el extremo inferior centrado. Se cuenta desde la contra carátula, pero ésta no se enumera.
- ✓ Las páginas siguientes se enumeran consecutivamente en números arábigos, empezando de los capítulos y todo el resto hasta la última página.
- ✓ La numeración de divisiones principales (capítulos) se enumeran en forma continua (I, II, III, etc.) centrado, mayúscula con tamaño de letra 12 y negritas. Las subdivisiones 1.1., 1.2., 1.3., etc. empiezan en el margen izquierdo sin sangrías, con tamaño de letra 11 puntos y negritas, sin subrayar. Las subdivisiones 1.1.1., 1.1.2., 1.1.3., etc. empiezan en el margen izquierdo sin sangrías, tamaño de letra 11 puntos y negritas, sin subrayar.
- ✓ El cuerpo de la tesis debe dividirse en capítulos, cada uno de los cuales se inicia en una nueva página. Los niveles de títulos y subtítulos son:
Nivel 1: Los títulos de los capítulos. Deben empezar con la indicación del número del capítulo (Capítulo I, II, III, etc.), escrito en mayúsculas, en negritas, centrado y sin subrayar en la octava línea.
Nivel 2: Deben ir al margen izquierdo y se numeran con números arábigos subordinados al número de capítulo (Nivel 1), por ejemplo 1.1., 1.2.; etc. Escrito en mayúsculas y en negritas.



Nivel 3: Deben ir al margen izquierdo y se numeran con números arábigos subordinados al nivel 2. Escrito en negritas y llevan mayúsculas sólo en la primera letra de la primera palabra y en las palabras con nombres propios.

Nivel 4: Deben ir al margen izquierdo y se numeran con números arábigos subordinados al nivel 3. Escrito en negritas y llevan mayúsculas sólo en la primera letra de la primera palabra y en las palabras con nombres propios.

Nivel 5: Deben aparecer en negritas, sin numeración y llevar mayúsculas sólo en la primera letra de la primera palabra y en las palabras con nombres propios. En cursivas y con sangría.

Cualquier subtítulo, estará separado del párrafo que lo antecede por un espacio y medio. Los sub títulos del Nivel 2, 3, 4 y 5, que estén bajo un subtítulo de orden superior, estarán separados por espacio y medio.

Uso de los verbos

La redacción del informe hay que escribir, en general, en plural, de modo infinitivo impersonal y en tiempo pasado.

Escritura de números

El separador decimal es un símbolo usado para indicar la separación entre la parte entera y la parte fraccional de un número decimal. En el Perú se hace uso del Sistema Internacional de Unidades. En el Manual de Uso del Sistema Internacional en el Perú, indica que se debe hacer uso de la coma como separador decimal y que el uso del punto como separador decimal es erróneo.

Para escribir valores numéricos se debe utilizar los números arábigos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0) y la numeración decimal mediante una coma (,).

Uso de abreviaturas

Una abreviatura es una convención ortográfica que acorta la escritura de cierto término o expresión, y consiste en la representación escrita de una palabra o grupo de palabras con solo una o varias de sus letras. Para crearla, se emplea la letra inicial, mayúscula o minúscula, por sí sola o acompañada de otras letras, ya sean del medio o del fin de dicha palabra, y uno o varios puntos que indican que la palabra está incompleta. Se dice entonces de ella que está escrita abreviadamente.

Se recomienda utilizar en la redacción el uso moderado de las abreviaturas. Un término que va a abreviarse debe, en su primera aparición, escribirse completo e inmediatamente después anotar su abreviatura entre paréntesis. Después, se usará la abreviatura en el informe de tesis. Ejemplo:

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL), es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de la Producción de Perú.

El INACAL es el ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad.

Uso de tablas

Las tablas permiten que el investigador presente gran cantidad de datos en un espacio reducido. La tabla debe ser simple pues solo debe mostrar la división con líneas horizontales el encabezado, columna matriz, cuerpo y pie. Las tablas se numeran en orden correlativo de aparición (1, 2, 3, 4, etc.), sin considerar si después se hace un análisis más detallado de las mismas en otras secciones de la tesis. Los títulos deben iniciar con letra mayúscula, estar justificados y obviar el símbolo N° (Ejemplo: Tabla 1. Secuencia...)

Uso de figuras

Para efectos de una publicación académica, se considera figura a cualquier tipo de ilustración, gráfico, diagrama, fotografía, mapa o dibujo distinto de una tabla (arreglo de filas y columnas). Se debe enumerar correlativamente: (1, 2, 3, etc.).

De bajo de cada figura debe indicarse la fuente de donde se obtuvo originalmente. En caso de figuras preparadas especialmente para el estudio por los autores, debe indicarse la fuente de la información utilizada. Si los datos de la figura fuesen resultados de su propia investigación, no es necesario colocar la fuente.



6.13. LINEAMIENTOS PARA OBTENCIÓN DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES DE UNIVERSIDADES CON LICENCIA DENEGADAS

En el DL N° 1496 de fecha 10 de mayo de 2020, en su artículo 2, se precisa sobre la obtención del grado y/o título por estudiantes y bachilleres de universidades, escuelas de posgrado o programas con licencia denegada, indicando que de acuerdo al numeral 45.2 del artículo 45 de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, respecto a que el título profesional solo se puede obtener en la universidad en la cual se haya obtenido el grado de bachiller, no es aplicable a los bachilleres de otras universidades, escuelas de posgrado o programas con licencia denegada.

Por cuanto los egresados de universidades, escuelas de posgrado o programas con licencia denegada, podrán obtener el grado académico en otra universidad o escuela de posgrado, de acuerdo a los requisitos que establezca cada institución y a las disposiciones que apruebe la SUNEDU, para la aplicación de la presente disposición.

Así mismo, con RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 061-2020-SUNEDU/CD de fecha 01 de julio de 2020, la SUNEDU aprueba las Orientaciones para la obtención del grado y/o título por egresados y bachilleres de universidades o programas con licencia denegada que consta de cuatro capítulos y trece artículos para la implementación de los diferentes mecanismos en el marco de la autonomía universitaria.

Es así que en la UNSCH se ha emitido la directiva N° 001-2021-OGGA-VRAC-UNSCH aprobado con RCU N° 209-2021-UNSCH-CU de fecha 09 de julio de 2021, en donde se precisa los lineamientos y procedimientos para obtención de grados y títulos profesionales de Universidades con licencia denegada que deben adoptarse por parte de los Decanos, Directores de Escuela y Docentes a fin de atender de manera coordinada las peticiones que formulen los egresados y bachilleres de universidades con licencia denegada.

6.14. PERFIL DEL DOCENTE QUE REQUIERE LA CARRERA PROFESIONAL

Tabla 30

Perfil de los docentes adscritos a la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial

N°	Apellidos y Nombres	Condición	Categoría	Régimen	Título	Estudios concluidos de maestría (mención)	Grado	Estudios concluidos de doctorado (mención)	Grado
1	Portuguez Maurtua, Agustín Julián	Nombrado	Principal	D.E.	Ing. Industrias. Alimentarias	Si	M. Sc.	Si	Dr.
2	Alarcón Mundaca Cronwell Eduardo	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. Químico	Si	M. Sc.		
3	De la Cruz Fernández, Eusebio	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. Industrias Alimentarias	Si	M. Sc.	Si	
4	Hernández García, Joaquín Basael	Nombrado	Auxiliar	D.E.	Ing. Químico	Si	-		
5	Chuqui Diestra Saúl Ricardo	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. Agroindustrial	Si	M. Cs.	Si	Dr.
6	Velásquez Ccosi Percy Fermín	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. Agroindustrial	Si	M. Sc.	Si	Dr.
7	Málaga Juárez Jorge Adalberto	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. Agroindustrial	Si	M. Cs.		
8	Hernández Mavila Jack Edson	Nombrado	Auxiliar	T.C.	Ing. Agroindustrial	Si	Mg.		
9	Huauya Pablo Percy Segundo	Nombrado	Auxiliar	T.C.	Ing. Agroindustrial	Si	M. Sc.	Si	
10	Pariona Escalante Fredy Rober	Nombrado	Auxiliar	T.C.	Ing. Agroindustrial	Si	Mg.	Si	
11	Gonzales Quispe Isabel	Contratado	Auxiliar	T.C.	Ing. Agroindustrial	Si	M. Sc.		
12	Leidy Diana Medina Quiquin	Contratado	Auxiliar	T.C.	Ing. Agroindustrial	Si	Mg.		
13	Yurfa Del Carmen Aguilar Sanchez	Contratado	Auxiliar	T.C.	Ing. Agroindustrial	Si	-		



Tabla 31

Nivel académico de los docentes adscritos a la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial

Categoria	GRADO ACADÉMICO						
	Bachiller		Maestro		Doctor		Nº Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Principal	1	7,69	1	9,10	1	33,3	1
Asociado	5	38,46	5	45,45	2	66,7	5
Auxiliar	7	53,85	5	45,45	0	0	7
Jefe de Prácticas	0	0,00	0	0,00	0	0	0
Total	13	100,00	11	100,00	3	100	13



Tabla 32

Perfil docente de acuerdo con las líneas de acción del Ingeniero Agroindustrial.

Líneas de acción del currículo de estudios de la E.P. de Ing. Agroindustrial	Perfil Profesional requerido
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	1. Profesional con título de Ingeniero Agroindustrial, Industrias Alimentarias, Ingeniero Químico o Industrial. 2. Experiencia acreditada en el ejercicio docente o profesional en el campo ocupacional de ingeniería agroindustrial, vinculadas al curso o asignatura al que se postula 3. Especialización, Grado de Magíster o Doctor en alguna rama de la ingeniería, tecnología, docencia Universitaria, investigación científica u otro vinculado al curso o asignatura al que se postula.
CADENAS AGROINDUSTRIALES	1. Profesional con título de Ingeniero Agroindustrial. 2. Especialización, Grado de Magíster o Doctor en Docencia Universitaria o Investigación Científica, u otro vinculado al curso o asignatura al que se postula. 3. Experiencia acreditada en el ejercicio de articulación de cadenas productivas o de actividades vinculadas al curso o asignatura al que se postula.
GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS	1. Profesional con título de Ingeniero agroindustrial o industrias alimentarias. 2. Especialización, Grado de Magíster o Doctor en agronegocios, gestión de agronegocios o Docencia Universitaria o Investigación Científica u otro vinculado al curso o asignatura al que se postula. 3. Experiencia acreditada como docente en el área o en el ejercicio de formulación, evaluación y ejecución de planes de negocios o de actividades vinculadas al curso o asignatura al que se postula.
PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	1. Profesional con título de Ingeniero Agroindustrial. 2. Especialización, Grado de Magíster o Doctor en Proyectos de Inversión. Diplomados en temas vinculados a formulación y evaluación de proyectos en el marco del sistema nacional de inversión pública o proyectos privados. 3. Experiencia acreditada, como docente o consultor, o funcionario, en el campo de proyectos agroindustriales.



6.15. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DEL CURRÍCULO DE LA ESCUELA PROFESIONAL

6.15.1 Evaluación y seguimiento del currículo

- El Director de Escuela evalúa el cumplimiento de las competencias del curso o la asignatura durante su desarrollo en el semestre, mediante la aplicación de un test de sondeo al azar sobre la capacidad general del curso.
- El Decano y el Director de Escuela evalúan el desarrollo de los semestres que se cumpla la competencia del perfil del egresado en su nivel básico, intermedio o avanzado, comparando las competencias del perfil de egreso con respecto a las competencias logradas al término de cada semestre.
- El Director de Escuela evalúa el buen desarrollo de las prácticas pre profesionales, verificando el registro de los practicantes y las empresas en las cuales se realizan las prácticas, se evalúa el tiempo de duración de las prácticas, área de acción de la práctica que concuerde con el campo de acción de la ingeniería agroindustrial y el cumplimiento de las competencias de una práctica pre profesional.
- La evaluación de los profesores por los estudiantes, sobre su labor docente, se realiza mediante la aplicación de encuestas gestionada por la Oficina General de Gestión Académica que puede ser a petición de la Escuela o planificada por el Vice Rectorado Académico.
- La Dirección de Escuela planifica el seguimiento de los egresados, mediante el registro actualizado de su lugar de desempeño, datos personales, productividad y proyectos a futuro de ser posible, para mantener el vínculo entre universidad y egresado.
- La Escuela de Ingeniería Agroindustrial deberá contar con un sistema de seguimiento al egresado orientado a fomentar vínculo permanente entre la universidad y egresado.
- El Director de escuela evalúa el desempeño tutorial de los profesores mediante un registro de atención de alumnos y apoyo socio emocional y académico, según relación de tutorados durante cada semestre y de acuerdo al plan tutorial de la Universidad.

6.15.2 Manejo de la oferta académica

- El Director de Escuela plantea, planifica y ejecuta, en coordinación con los profesores de la Escuela, una política de promoción y marketing de la carrera a nivel de orientación vocacional en los colegios, publicación de revistas de investigación, boletines informativos y salidas de campo para mostrar las bondades de la carrera y su necesidad de desarrollo en base a las políticas de estado.
- De acuerdo con la Resolución N° 1652-2012-ANR, la EFP de Ingeniería Agroindustrial tiene la certificación, ante la Dirección General de Desarrollo Académico y Gestión de la Asamblea Nacional de Rectores (ANR).
- La EP de Ingeniería Agroindustrial ha iniciado su proceso de autoevaluación y luego deberá iniciar acciones para la acreditación, ante el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria (SINEACE), con la acreditación la carrera podrá competir en el mercado ya que brindará una educación de calidad de acuerdo a los estándares exigidos por la acreditadora.
- El Director de Escuela impulsará la realización y ejecución de convenios con otras Universidades, con Escuelas de Post Grado, con ONGs, con gobiernos Regionales y locales para la realización de diplomados, cursos de nivel de Post Grado, pasantías, asesoramiento profesional, transferencias de tecnología, otros, según el tipo de convenio e institución.
- La escuela a través del Director y de sus profesores inculcarán en los egresados el apoyo entre ellos para el posicionamiento profesional en los diferentes campos ocupacionales o en la generación de sus propias empresas. Además, manejará un directorio de empresas y de egresados para establecer contactos con los nuevos egresados y buscar su posicionamiento a nivel regional, nacional o internacional.



6.15.3 Monitoreo y evaluación

- El Director y la Comisión de Currículo de la Escuela, monitorean los resultados de calidad de la ejecución del Currículo de Estudios, mediante la recolección y análisis de información tales como; cumplimiento de la competencia por asignaturas, aporte de las asignaturas al perfil del egresado.
- El mecanismo para la recolección de información será; aplicación de un test teórico-práctico al azar a una población representativa de alumnos sobre el cumplimiento de la competencia de alguna asignatura y su aporte al perfil profesional.
- De acuerdo con la Evaluación de la información, de ser el caso y en consenso entre los actores involucrados se toman medidas como; reajuste del plan de estudios lo que viene a ser la mejora continua, ya que un currículo de estudios basado en competencias es cambiante y va mejorando en el tiempo.

6.15.4 Del presupuesto de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial.

- La EP de Ingeniería Agroindustrial cuenta con la dotación de presupuesto que permite la adquisición de bienes, capacitación de docentes y administrativos, gestión de prácticas pre profesionales, realización de las actividades administrativas y de servicio, necesarias para el óptimo funcionamiento de la Escuela, este presupuesto se prevé un año antes y se ejecuta de una manera eficiente, ya que se evalúa en base a resultados.
- Se contempla una partida específica para la adquisición permanente de libros actualizados (de recursos directamente recaudados), impresión de revista de investigación y boletín informativo de la escuela, suscripción de revistas relacionadas a la carrera, acceso a red de Internet; como uno de los aspectos prioritarios en cumplimientos de los estándares exigidos por el proceso de acreditación.

6.15.5 Relacionadas al avance académico de los estudiantes.

- En el primer año académico de aplicación del currículo de estudios basado en competencias, el ingreso será de ochenta (80) alumnos.
- Para los primeros semestres académicos se considerará un 5% como máximo de deserción estudiantil, porcentaje que se irá disminuyendo de acuerdo con las acciones pedagógicas realizadas por los docentes, para disminuir este problema.
- En el quinto año académico se espera lograr un alcance de alrededor de un 50-60% de estudiantes de la promoción ingresante. De este grupo de estudiantes se espera que el 100% de los egresados obtengan el Grado Académico de Bachiller.
- Para la titulación se espera que un mínimo del 80% de los bachilleres, realicen la obtención del mismo, mediante la modalidad de Tesis.

6.15.6 Otros:

- Las actividades vinculadas a la realización de Proyección Social y a actividades de investigación serán coordinadas con la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.

6.16. INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH, cuenta con ambientes en la ciudad universitaria y en el local del Programa Pastos de la UNSCH.

Se tiene elaborado el expediente técnico que se trabajó en el año 2017, proyectándose la construcción y equipamiento, de una moderna infraestructura durante el periodo 2023 – 2024, que contemplará ambientes administrativos, salones de clase, auditorio, biblioteca especializada, cafetín, laboratorios y mini plantas pilotos, con su respectiva implementación.

Actualmente se cuenta con los siguientes ambientes:



a. Ambientes Administrativos

- **Decanato de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia:** Para las actividades del Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.
- **Oficina de la Dirección de Escuela Profesional:** Para actividades del Director de Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.
- **Departamento Académico:** Para actividades del Director del Departamento Académico de Ingeniería Química.
- **Sala de sesiones (multiusos):** Para sesiones del Decanato, de la Escuela o del Departamento Académico.
- **Ambiente para la biblioteca especializada de la escuela.**
- **Auditorio para conferencias,** Simposium, sustentaciones, foros y diversos eventos académicos.

b. Ambientes Académicos

- **Aulas Clases Magistrales:** 03 aulas de clases, 02 con capacidad de 60 y una de 90 alumnos.
- De dimensiones de 1,2 m² por estudiante en aula
- 1 data show o pizarra inteligente operativa por unidad académica.
- 1 carpeta por estudiante en aula.

c. Centros Experimentales: La Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia cuenta con cinco Centros Experimentales (C.E.), cuyo propósito es atender la experimentación e investigación para la formación académica profesional; administra los siguientes centros:

- C. E. Planta Piloto de Jugos y Conservas
 - C. E. de Panificación
 - C. E. Taller Mecánico "Holger K. Hansen"
 - C. E. de Curtiembre
 - C. E. cereales y molienda (en proceso de implementación de la Subestación de Energía Eléctrica para su funcionamiento) (*)
- (*) Informe de OCI de fecha marzo

d. Laboratorios: Ambientes de 1,5 m² por estudiante en ambientes para práctica o laboratorios.

- ✓ Laboratorio de Química Orgánica (ambiente A y B)
- ✓ Laboratorio de Química Analítica
- ✓ Laboratorio de Análisis Instrumental
- ✓ Laboratorio de Análisis de Alimentos
- ✓ Laboratorio de Química General (ambiente A y B)
- ✓ Laboratorio de Química Inorgánica
- ✓ Laboratorio Tecnología de Alimentos "A-B"
- ✓ Laboratorio de Procesos Agroindustriales
- ✓ Laboratorio de Biotecnología Industrial
- ✓ Laboratorio de Cerámica
- ✓ Laboratorio de Fisicoquímica
- ✓ Laboratorio de Cinética y Diseño de Reactores
- ✓ Laboratorio de Mecánica de Fluidos
- ✓ Laboratorio de Transferencia de Calor
- ✓ Laboratorio de Transferencia de Masa
- ✓ Laboratorio de Investigación "A-B"
- ✓ Laboratorio de Procesos Metalúrgicos
- ✓ Laboratorio de Control de Procesos y Automatización
- ✓ Laboratorio de Tecnología Química
- ✓ Laboratorio de Concentración de Minerales

La E.P. de Ingeniería Agroindustrial requiere servicios de otros departamentos académicos, para el caso de los siguientes Laboratorios:



- ✓ Laboratorio de Física (Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil)
- ✓ Laboratorio de Biología (Facultad de Ciencias Biológicas).
- ✓ Laboratorio de Bioquímica (Facultad de Ciencias Biológicas).
- ✓ Laboratorio de Microbiología (Facultad de Ciencias Biológicas).
- ✓ Laboratorio de Biotecnología (Facultad de Ciencias Biológicas)

Servicios Académicos

- ✓ Auditorium Pedro VILLENA HIDALGO: Capacidad máxima para 120 personas, cuenta con Proyector multimedia.
- ✓ Biblioteca Especializada de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia: ubicada en el pabellón de laboratorios de la Facultad, con implementación gradual en textos, informes, tesis y revistas científicas.
- ✓ Biblioteca Especializada de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial: Ubicada en el pabellón de laboratorios de la Facultad, en el ambiente X-126, con implementación de textos científicos, de especialidad, informes de prácticas profesionales, revistas de especialidad, bibliografía digital, revistas especializadas y otros.
- ✓ Gabinete de Cómputo: Para acceso a meta base de datos.
- ✓ Centro Federado de Estudiantes: Para labor de los representantes estudiantiles y de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

Figura 7

Biblioteca central de la UNSCH.



6.17. CENTROS DE PRÁCTICA

La E.P. de Ingeniería Agroindustrial de la UNSCH, cuenta para la realización de sus actividades académicas en el primer año de estudios, con laboratorios de los cursos de ciencias básicas y aplicadas pertenecientes a otros Departamentos Académicos de la UNSCH. Para las áreas vinculadas directamente al quehacer Agroindustrial, se está considerando todo el equipamiento necesario dentro de sus laboratorios y centros experimentales.

6.17.1 CENTROS EXPERIMENTALES

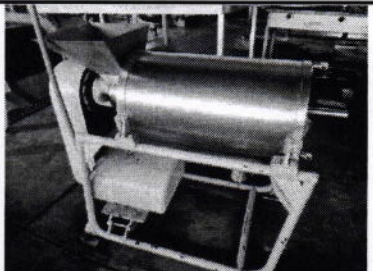
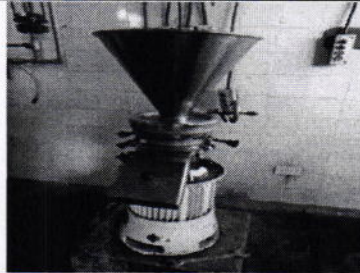
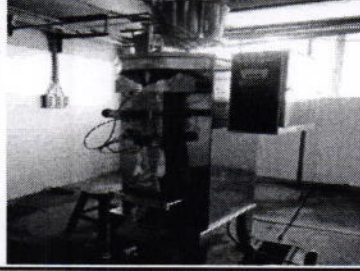
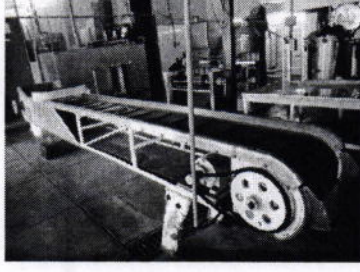
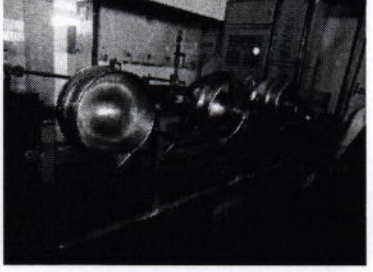
La Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia cuenta con cinco Centros Experimentales (C.E.), cuyo propósito es atender la experimentación e investigación para la formación académica profesional de los estudiantes de la Facultad y son los siguientes:



1. C.E. PLANTA PILOTO DE JUGOS Y CONSERVAS

Infraestructura:

Sala de procesos, ambiente de insumos, almacén de materia prima y productos acabados, ambiente de mantenimiento y herramientas, oficina, laboratorio, casa de fuerza.

Equipos, Materiales y Reactivos: ▪ Pulpeadoras ▪ Marmitas ▪ Molino coloidal ▪ Tanques mezcladoras ▪ Faja lavadora ▪ Enlatadora coronadora ▪ Concentradora al vacío ▪ Homogenizador ▪ Pasteurizador ▪ Caldero ▪ Cámara de refrigeración ▪ Equipos menores de laboratorio ▪ Materiales de vidrio y reactivos para control y análisis ▪ Herramientas, Insumos.		
		
		
		

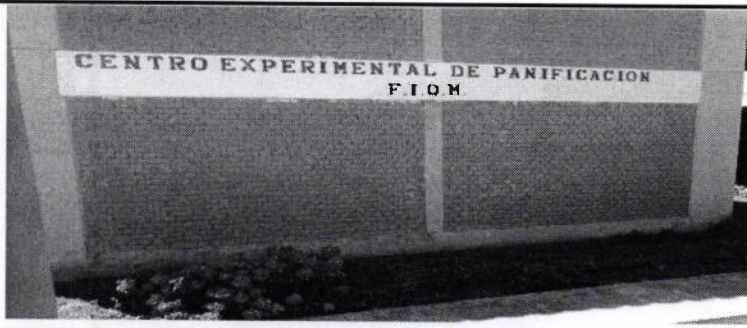
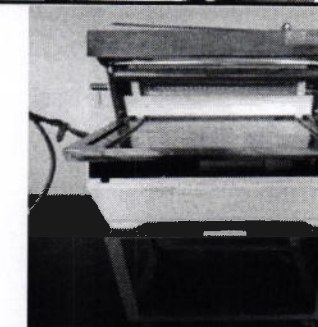
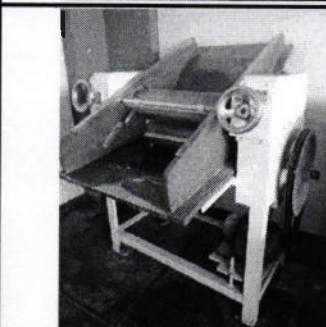


2. C.E. DE PANIFICACIÓN

Infraestructura:

Cámara de fermentación, sala de procesos, sala de clases, almacén y oficina.



Equipos y Materiales: ▪ Batidora industrial ▪ Horno rotatorio ▪ Máquinas amasadoras-sobadoras de 25 y 50 kg de capacidad. ▪ Máquina divisora-cortadora ▪ Máquina sobadora de masa ▪ Rebanadora eléctrica ▪ Coches y bandejas ▪ Balanza analítica, licuadora y micro honda. ▪ Diversos insumos.	      
--	---



3. C.E. TALLER MECÁNICO "HOLGER K. HANSEN"

Infraestructura:

Sala de diseño y construcción, sala de máquinas, almacén, oficina, sala de herramientas y vestuario.



Equipos y Materiales:	TALLER MECÁNICO "HOLGER K. HANSEN"		
▪ Soldadura de Argón ▪ Soldadura de arco eléctrico ▪ Cortadora de tubos ▪ Cortadora de planchas metálicas (cizalla) ▪ Roladora manual ▪ Taladros verticales (de banco) ▪ Sierra automática ▪ Dobladora (plegadora de planchas metálicas) ▪ Cortadora de plasma ▪ Esmeril manual y de banco ▪ Taladro de banco y de precisión ▪ Tornos ▪ Fresadora ▪ Prensa hidráulica ▪ Herramientas variadas. ▪ Materiales metálicos.			



4. C. E. DE CURTIEMBRE

Infraestructura:

Almacén, laboratorio, servicios higiénicos, sala de clases, sala de procesos.

Equipos y Materiales: ▪ Un módulo de curtiembre:(Molineta, 3 botaes, tocling). ▪ Botaes de madera y de acero inoxidable. ▪ Fibrómetro ▪ Micro proyector ▪ Mesa de trabajo ▪ Caballetes de Descarne ▪ Caballetes ▪ Reactivos y utensilios diversos.	  	  
---	--	---

5. C. E. CEREALES Y MOLIENDA

Sala de equipos y máquinas.

6.17.2 LABORATORIOS

La Facultad cuenta también con un conjunto de laboratorios para la enseñanza y aprendizaje experimental, supervisada por el Departamento Académico de Ingeniería Química; unidades compuestas por el ambiente del laboratorio, sala de reactivos, oficina y almacén en algunos casos.

Se cuentan con los siguientes laboratorios:



1. Laboratorio de Química Orgánica (ambiente A y B)



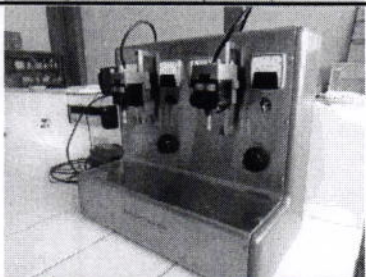
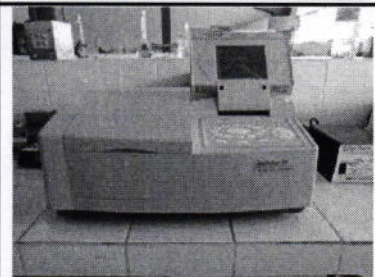
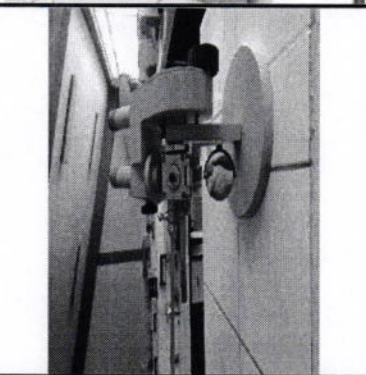
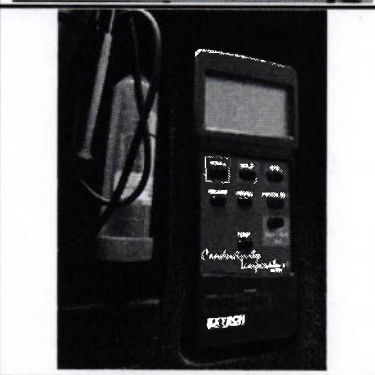
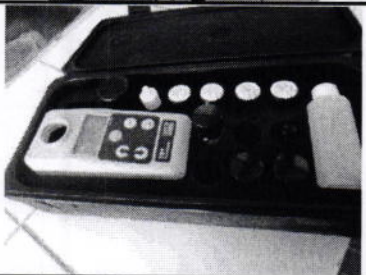
Equipos de laboratorio: ▪ Balanza analítica ▪ Calentadores ▪ Espectrofotómetro ▪ Materiales y equipos diversos de vidrio ▪ Reactivos ▪ Estufa ▪ Lámparas ultravioletas. ▪ Rota vapor ▪ Materiales y equipos diversos de vidrio ▪ Reactivos		

2. Laboratorio de Química Analítica

Equipos de laboratorio: balanzas, horno de calcinación, etc.
Materiales de vidrio. Reactivos.

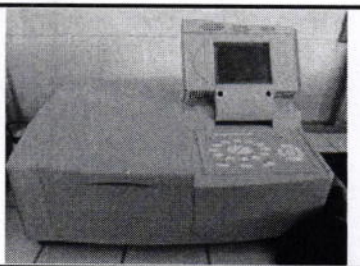
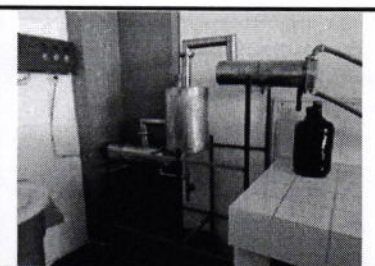


3. Laboratorio de Análisis Instrumental

Equipos de laboratorio: ▪ Balanza analítica ▪ Conductímetro ▪ Electrogradímetro ▪ Espectrofotómetro UV-visible ▪ Estufa ▪ Microscopio ▪ pH-metro ▪ Turbidímetro ▪ Materiales y equipos de vidrio. Reactivos.		
		
		
		



4. Laboratorio de Análisis de Alimentos

Equipos, Materiales y Reactivos: ▪ Mufia digital ▪ Balanzas		
--	---	--



▪ Autoclave ▪ Agitadores ▪ Equipo de soxhlet ▪ Centrifuga ▪ Estufa ▪ pH metros ▪ Espectrofotómetro UV-visible ▪ Termostatos ▪ Equipo de determinación de humedad, etc. ▪ Materiales y equipos de vidrio. ▪ Reactivos		

5. Laboratorio Química General (ambiente A y B)

Equipos de laboratorio:

- Estufas
- Calentador
- Agitador eléctrico
- Anemómetro
- Balanza analítica y digital
- Peachímetro digital y de lápiz
- Equipo de destilación
- Termo higrómetro digital portátil
- Voltímetro
- Materiales y equipos diversos de vidrio.
- Reactivos.



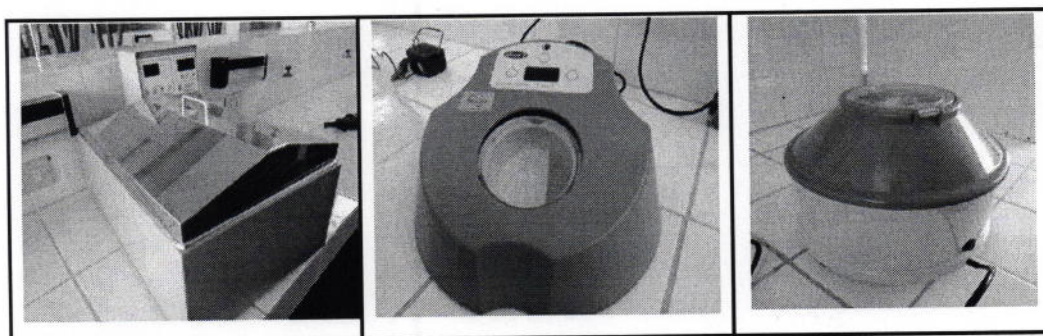


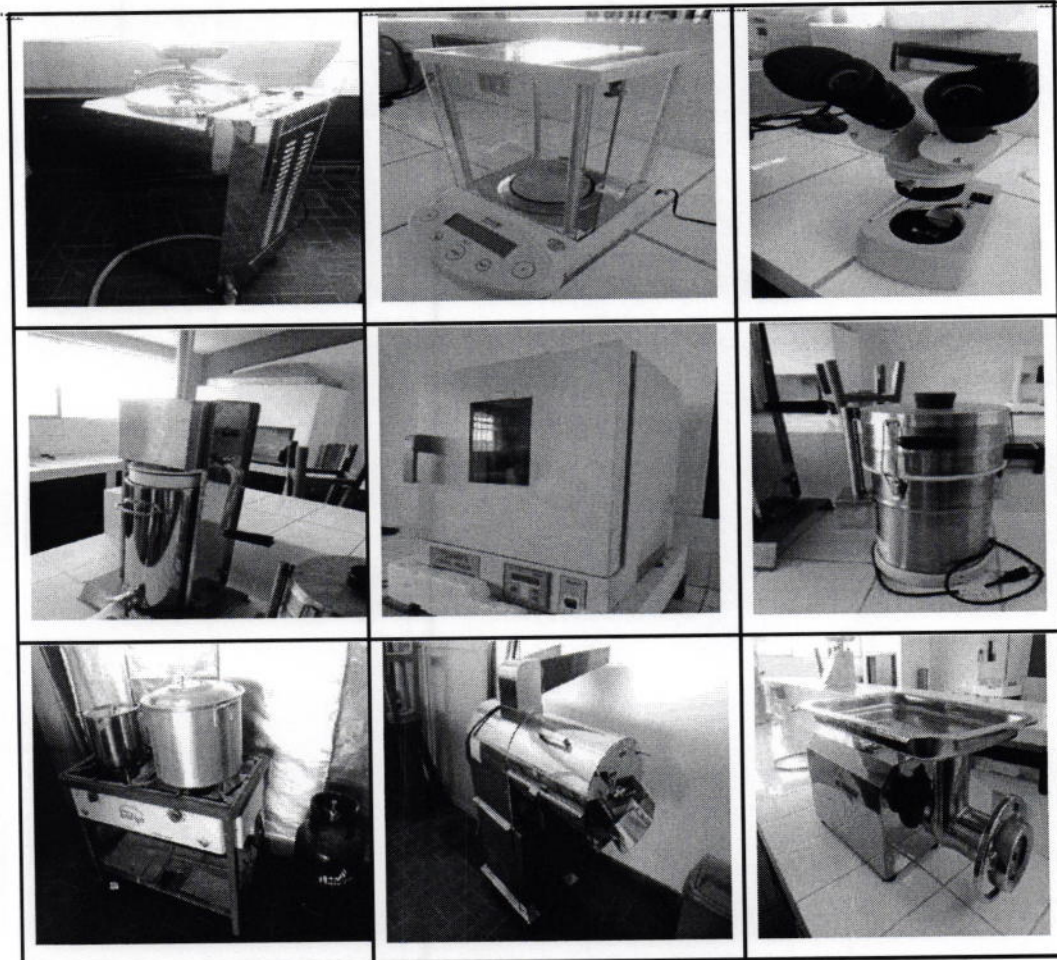
6. Laboratorio de Química Inorgánica

- Balanzas analíticas
- Molino pulverizador de martillo
- Estufas
- pH metro
- Materiales de vidrio. Reactivos.

7. Laboratorio Tecnología de Alimentos "A-B"

- Balanza digital y analítico, termostato, equipo contador de microorganismos, microscopio, centrífuga.
- Embotelladora, equipo de cocina industrial, mufa, pulpeadora, etc.





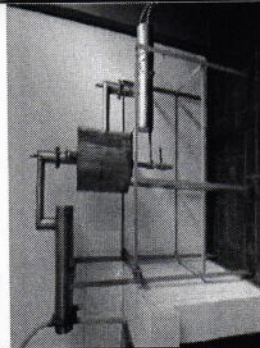
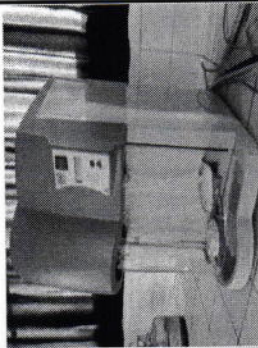
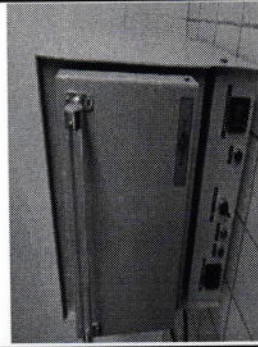
8. Laboratorio de Procesos Agroindustriales

Equipos de laboratorio: ▪ Licuadora industrial ▪ Peladora de papas ▪ Máquina heladera ▪ Chiflera		
--	--	--



▪ Enchapadora manual de botellas ▪ Destiladora eléctrica ▪ Autoclave ▪ Materiales de vidrio. ▪ Reactivos.		

9. Laboratorio de Biotecnología Agroindustrial

Equipos de laboratorio: ▪ Extractor Soxhlet ▪ Micro digestor ▪ Estufas: estabilizadora, esterilizadora y eléctrica ▪ pHmetro ▪ Potenciómetro ▪ Balanza analítica y digital. ▪ Termohigrómetro ▪ Agitador magnético con calefacción ▪ Espectrofotómetro visible ▪ Microscopio mecánico ▪ Bomba de vacío portátil ▪ Mufla ▪ Materiales de vidrio. ▪ Reactivos.		
		
		



10. Laboratorio de Fisicoquímica

Equipos de laboratorio:

- Balanzas: de humedad y analíticas.
- Estufas eléctricas
- Mufa
- Termostatos
- Refractómetros
- Bomba de vacío
- Micro reactor catalítico
- Espectrofotómetro UV
- Centrífuga
- Gasómetros
- Determinador de humedad
- Viscosímetros de bola descendente
- Agitadores
- Conductímetro
- Materiales y equipos de vidrio
- Reactivos.

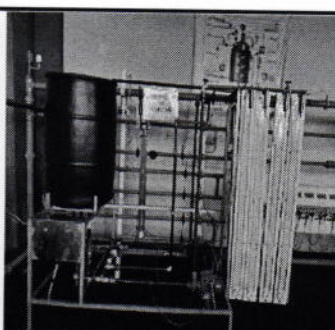
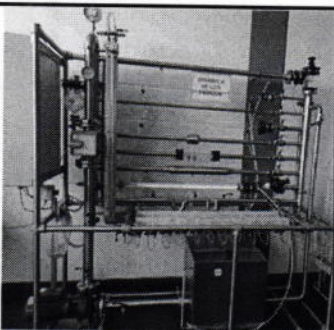
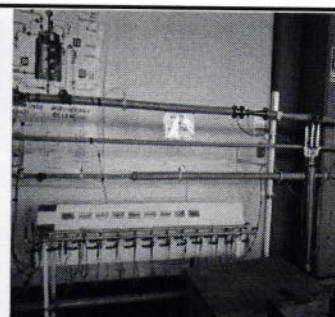
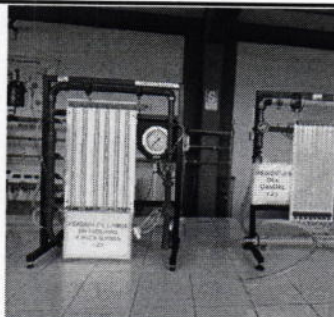
11. Laboratorio de Cinética y Diseño de Reactores

Equipos de laboratorio: balanzas, pH-metro, reactor tubular, reactor batch, etc. Materiales y equipos de vidrio. Reactivos.

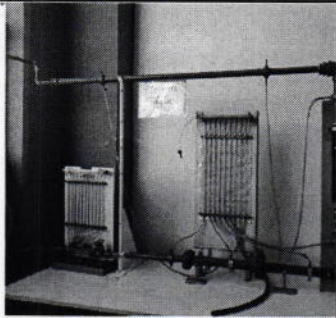
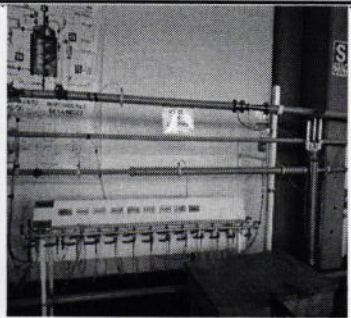
12. Laboratorio de Mecánica de Fluidos

Equipos:

- Ventiladores,
sedimentación, lecho
fluidizado, Reynolds
- Medidores de caudal
(por pérdida de carga y
área variable)
- Medidor de velocidad
puntual, tubo de pitot
- Tablero de pérdida de



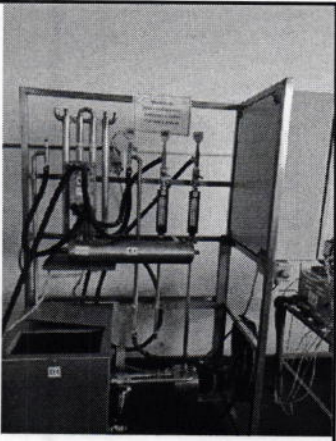
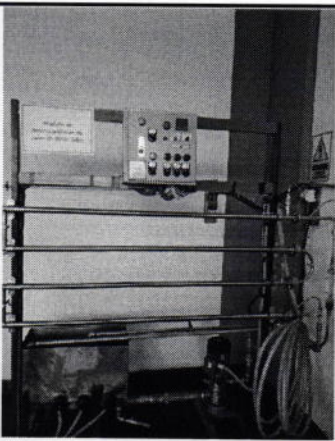
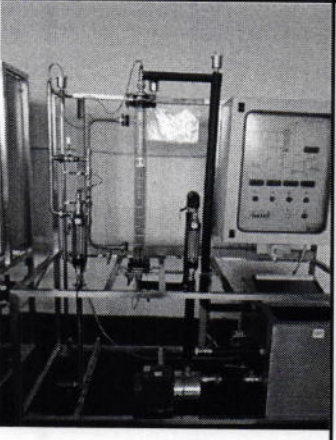
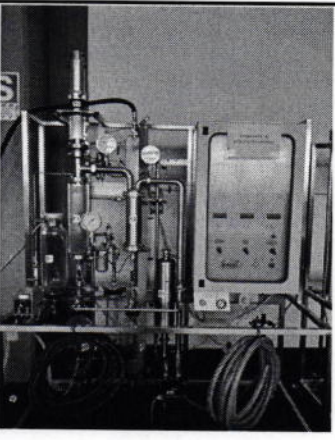


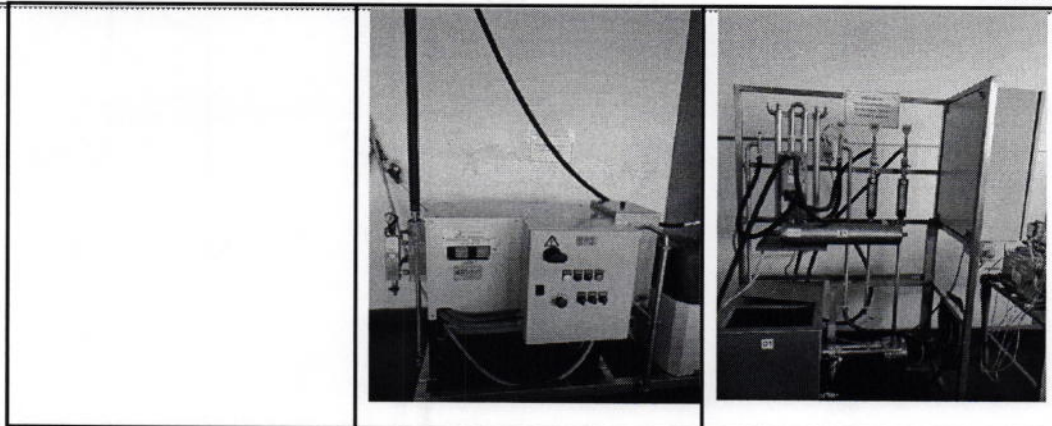
energía en tuberías ▪ Medidor de caudal en tanque ▪ Materiales auxiliares.	 
---	--

13. Laboratorio de Transferencia de Calor

Equipos de intercambiadores de calor: doble tubo de 4 pasos, de coraza y tubos, de placas, Equipo de evaluación de calor en estado transitorio, equipo de agitación.

Materiales auxiliares: balanzas, ventilador, anemómetro, termómetros, probetas, termostatos, anemómetros, equipo multi puntual de termocuplas, etc.

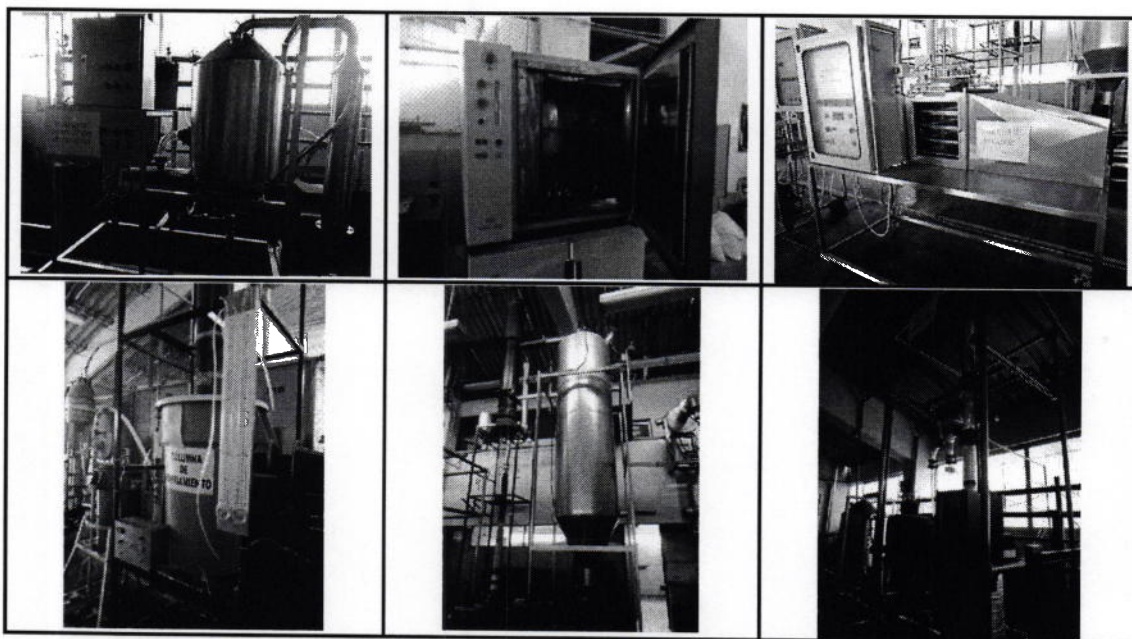
Equipos: ▪ Intercambiadores de calor: doble tubo de 4 pasos, de coraza y tubos, de placas, ▪ Equipo de evaluación de calor en estado transitorio, equipo de agitación. ▪ Materiales auxiliares: balanzas, ventilador, anemómetro, termómetros	 
	 

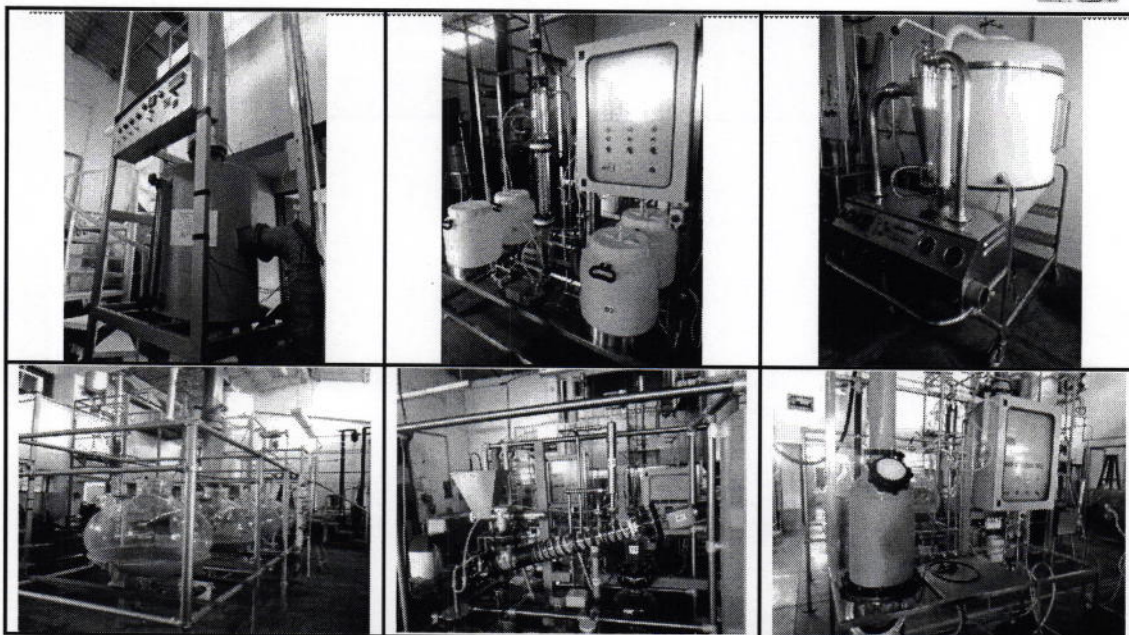


14. Laboratorio de Transferencia de Masa

Equipos:

- Atomizador
- Cámara de secado
- Columna de enfriamiento
- Destilador con rectificación continua
- Destilador diferencial
- Destilador multicomponential
- Equipo de extracción sólido-líquido
- Equipo de evaluación de rellenos en columna
- Equipo de extracción líquida-líquida
- Equipo de extracción líquida-líquida
- Equipo de extracción por arrastre de vapor
- Unidad generadora de vapor de agua
- Horno de laboratorio
- Unidad de destilador batch con rectificación
- Unidad de absorción de gases
- Unidad de secador por bandejas
- Materiales de laboratorio y equipos auxiliares.





15. Laboratorio de Investigación "A-B"

Equipos: Espectrofotómetro, compresora, absorción atómica. Materiales de vidrio. Reactivos.

16. Laboratorio de Procesos Metalúrgicos

Equipos. Materiales de vidrio y reactivos.

17. Laboratorio de Control de Procesos y Automatización

En implementación.

18. Laboratorio de Tecnología Química

En implementación.

19. Laboratorio de Concentración de Minerales

Equipos: chancadora, molino, tamices, celdas de flotación, etc. Materiales de vidrio y reactivos.



Figura 8

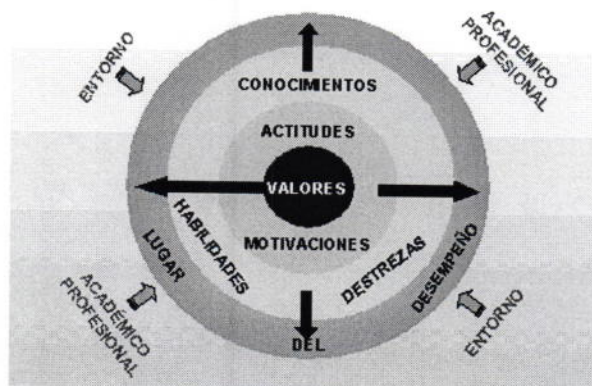
Plana de docentes Escuela Profesional de ingeniería Agroindustrial - FIQM



Figura 9

Modelo de competencias

IMPLICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS



Fuente: (Poblete, 2004)



7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agroexportaciones, G. d. (2016). ADEX Perú. Obtenido de <http://www.adexperu.org.pe/sector/agroexportaciones-2/>
- Benavides, E. (1988). *Compendio de geografía del Perú*. Lima: Nueva Escuela.
- Carmona G., Martínez F. (2009). APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE "COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS". *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 07(03), 12. Recuperado el 07 de 2015, de http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol7num3/art6_htm.htm
- Cejas, Yenes. (2010). *Artículos científicos de DELOR*. Obtenido de https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Delors,+1996%3B+Power,+1997&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar&sa=X&ved=0ahUKEwiqJOjhr_VAhWGLyYKHfgTA3gQgQMIIjAA
- Cejas. Yenes (24 de Julio de 2005). *Monografias.com*. Recuperado el 2014, de <http://www.monografias.com>: <http://www.monografias.com/trabajos25/fundamentos-competencias/fundamentos-competencias2.shtml>
- CEPLAN. (2007). *INEI Censos Nacionales 1972 y 2007*. Lima.
- Flores Verduzco et al. (1987). *Agroindustria: Conceptualización y niveles de estudio*. La Agroindustria en México, I.
- Flores, Verduzco. (s.f.). *Universidad de Chapingo*. Obtenido de <https://chapingo.mx/revistas/revistas/articulos/doc/rga-1774.pdf>
- Forgas-Brioso. (2005). *Una metodología para el diseño curricular basado en*. La Habana: Educación Cubana. Obtenido de <http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/5232.pdf>
- García, A. (Diciembre de 2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11(3), 24. Recuperado el Febrero de 2014, de <http://www.redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf>
- Gonzales, M. (2017). Una experiencia formativa para el desarrollo de competencias profesionales docentes en la Universidad de Atacama. *Revista Iberoamericana de educación*, 74, 121-146. Obtenido de file:///C:/Users/jmala/Downloads/rie74a05.pdf
- Higuita, J. (Mayo de 2015). *El hombre y el conocimiento*. Antioquía, Colombia.
- Irigoin-Vargas. (2002). *COMPETENCIA LABORAL, manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Montevideo: Cinterfor/OIT. Obtenido de http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_ops.pdf
- Jesús, E. A. (2013). <http://www.academia.edu>. Obtenido de <http://www.academia.edu/18605455/AGROINDUSTRIA>
- Malassis, L., Gheris, G. (1992). *Initiation á l'Économie Agro-alimentaire Universités Francophones*, UREF. Francia.
- Montiel, V. A. (2012). *SlideShare*. Recuperado el 25 de Julio de 2017, de <https://es.slideshare.net/adolfomontiel/teora-del-conocimiento-y-epistemologa>



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial



Poblete. (2004). Praticum y evaluación de competencias. *Profesorado, revista de curriculum y formación del profesorado.*, 8(2), 19. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=1068073>

Sergio, Tobón (2005). *Formación basada en competencias*. Bogotá: EcoeEdiciones.

Sergio, Tobón (2006). Obtenido de http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_basicos_formacion_basada_competencias.pdf



SINEACE. (06 de Junio de 2016). Los 10 profesionales más buscados en los próximos diez años. *Diario Gestión*, pág. 01.

Solleiro, et al. (2013). Competitividad y sistemas de innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global. *Temas de Iberoamérica. Globalización, Ciencia y Tecnología*, 32. Obtenido de file:///C:/Users/jmala/Downloads/solleiro.pdf