



*"Año del Diálogo y de la Reconciliación Nacional"*

**RESOLUCIÓN N° 756-2018-CU-R-UNS**  
Nuevo Chimbote, 31 de octubre de 2018

**Visto** el Oficio N° 254-2018-UNS-CFI del Presidente del Consejo de la Facultad de Ingeniería, y el Acuerdo N° 60 adoptado por el Consejo Universitario, en su Sesión Ordinaria N° 17-2018, de fecha 25.10.2018; y,

**CONSIDERANDO:**

**Que**, por Resolución N° 003-2009-AU-R-UNS del 01.12.2009, modificado en parte con Resoluciones N° 454-2012-CU-R-UNS del 20.08.2012, N° 654-2016-CU-R-UNS del 10.10.2016, N° 332-2017-CU-R-UNS del 02.05.2017 y N° 583-2017-CU-R-UNS del 31.07.2017, se creó la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agrónoma Adscrita a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Santa, en base al proyecto indicado en la parte considerativa de la presente resolución, el mismo que consta de Estudio de Factibilidad y Curriculo;

**Que**, mediante Oficio N° 0261-2018-UNS-FI-EPIAG-D, recepcionado en fecha 27.09.2018, la Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma alcanza el Curriculo Basado en Competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma, en base a la propuesta presentada por la Comisión permanente de Evaluación Curricular, designada con Resolución Decanal N° 072-2017-UNS-CCFI y ratificada con Resolución Decanal N° 137-2017-UNS-CFI, para su aprobación correspondiente;

**Que**, mediante Oficio N° 254-2018-UNS-CFI, recepcionado en fecha 16.10.2018, el Presidente del Consejo de la Facultad de Ingeniería, comunica que el Consejo de Facultad, en su Sesión Ordinaria N° 017-2018 del 04.10.2018, acordó lo siguiente: a) Aprobar, el Curriculo de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma de la Facultad de Ingeniería, basado en competencias 2018, siendo su vigencia a partir del semestre académico 2018-II, según lo indicado en el documento de la referencia; y b) Remitir, al Consejo Universitario el expediente de la referencia y el anillado que contiene el Curriculo de la referida escuela, para su ratificación respectiva;

**Que**, el Consejo Universitario en su Sesión Ordinaria N° 17-2018, de fecha 25.10.2018, acordó aprobar, con eficacia anticipada, el Curriculo Basado en Competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma, que ha sido elaborada por la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma de la FI (2018), cuya vigencia se aplicará a partir del Semestre Académico 2018-II;

**Estando** a las consideraciones que anteceden, a lo acordado por el Consejo Universitario, en su Sesión Ordinaria N° 17-2018, de fecha 25.10.2018, y en uso de las atribuciones que concede la Ley N° 30220 – Ley Universitaria;

**SE RESUELVE:**

**1º APROBAR**, con eficacia anticipada, el **CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÓNOMA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA 2018**, debiendo desarrollarse en diez (10) semestres académicos, con un total de 220 créditos, cuyo documento que como anexo, sellado y rubricado por el Secretario General de la Universidad, forma parte de la presente resolución.

**2º DISPONER** que el currículo indicado en el artículo precedente se aplique a partir del Semestre Académico 2018-II inclusive.

**3º DEROGAR** el anterior Currículo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Agrónoma de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Santa, aprobado con Resolución N° 003-2009-AU-R-UNS del 01.12.2009 y sus modificatorias, y toda disposición que se oponga a la presente Resolución.

Regístrate, comuníquese y archívese.



**Dr. Sixto Díaz Tello**  
**Rector de la Universidad Nacional del Santa**

MAMG/ajcc



**Mg. Mario Augusto Merchán Gordillo**  
**Secretario General**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA  
AGRÓNOMA**



**CURRICULO BASADO EN  
COMPETENCIAS**

**COMISIÓN PERMANENTE DE EVALUACIÓN CURRICULAR  
DE LA EPIAG**

**Nuevo Chimbote, Perú  
2018**

## **PRESENTACIÓN**

La Comisión curricular de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma conformada, actualmente, por el Ms. Pedro Antonio Vargas Linares (Presidente), Ing. Ing. Juan Francisco Pérez Poémape (Miembro), e Ing. Santos Herrera Cherres (Miembro), designados por Resolución Decanal Nro. 072-2017-UNS-CCFI y ratificada con la Resolución Decanal Nro. 137-2017-UNS-CFI, tienen a bien presentar el currículo por competencia, elaborado en base a un trabajo conjunto, entre la plana docente y fundamentalmente, con el aporte y opinión de los grupos de interés.

La Comisión inició su trabajo revisando el Currículo E P. de Ingeniería Agrónoma vigente (2010), encontrando desactualización de los contenidos y algunas incongruencias entre el perfil profesional y el marco estructural del Currículo, asimismo un sistema rígido del Plan de Asignaturas en cuanto al sistema de pre-requisitos.

El presente currículo, basado en competencias, cuenta con asignaturas de las áreas de estudios generales, específicos y de especialidad; está enfocado en un contexto acorde a las actuales tendencias tecnológicas y emergentes, para satisfacer las exigencias y tendencias del mercado laboral y de la sociedad.

El trabajo realizado ha gravitado en torno a la actualización del Perfil Profesional y el Plan de Experiencias Curriculares, las modificaciones realizadas se han hecho con la opinión de los diferentes entidades del Grupo de Interés, con la finalidad de integrar las diferentes áreas de la especialidad a fin de que conduzcan a solucionar las necesidades planteadas en el marco conceptual del Currículo.

La reestructuración de las Experiencias Curriculares se ha centrado en:

1. Reformular el Plan de Asignaturas, actualizando sus contenidos según los conceptos tecnológicos actuales.
2. Actualizar sumillas de las asignaturas del Plan de Asignaturas.
3. Insertar Cursos al actual Plan de Asignaturas.

**Chimbote, Abril del 2018**

## INDICE

### Contenido

<b>I. CONTEXTO EXTERNO E INTERNO .....</b>	8
<b>1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y CULTURAL DE LA REGIÓN ANCASH .....</b>	8
1.1.1    SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LA REGIÓN ANCASH .....	8
1.1.2    SITUACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA REGIÓN ANCASH .....	9
1.1.3    SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DEL SANTA .....	9
1.1.4    SITUACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DEL SANTA .....	10
1.1.5    SITUACIÓN ECONÓMICA DEL PAÍS Y LA REGIÓN ANCASH.....	10
1.1.6    SITUACIÓN SOCIAL DEL PAÍS Y DE LA REGIÓN ANCASH .....	12
1.1.7    SITUACIÓN CULTURAL DEL PAÍS Y DE LA REGIÓN ANCASH .....	15
<b>1.2. SITUACIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN EL PÉRU Y LA REGIÓN ANCASH EN RELACIÓN CON LA ESCUELA PROFESIONAL .....</b>	16
1.2.1.    SITUACIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN EL PERU.....	16
1.2.2.    SITUACION EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN LA REGION ANCASH .....	20
1.2.3.    SITUACIÓN EDUCATIVA EN LA REGIÓN EN RELACIÓN A LA CARRERA PROFESIONAL.....	20
1.3.    HISTORIA DE LA CARRERA.....	21
1.3.1.    ORIGEN Y ANTECEDENTES .....	21
1.4.    MODELO EDUCATIVO.....	21
1.5.    DESCRIPCIÓN DE LA DOCENCIA QUE SIRVE A LA ESCUELA PROFESIONAL....	22
1.6.    DEMANDA SOCIAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRÓNOMA.....	22
1.6.1.    MERCADO OCUPACIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.....	23
<b>II. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	24
2.1.    ROL DE LA UNIVERSIDAD.....	24
2.2.    COMPONENTES ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD .....	25
2.3.    FUNDAMENTOS LEGALES .....	26
2.3.1.    LEY UNIVERSITARIA N° 30220.....	26
2.3.2.    ESTATUTO DE LA UNS .....	27
2.4.    OTRAS NORMAS LEGALES E INTERNAS .....	28
2.4.1.    RESOLUCIONES DE CREACIÓN DE LA ESCUELA ACADÉMICO-PROFESIONAL	28
28	
2.4.2.    MODELO EDUCATIVO UNS .....	28
<b>III. FUNDAMENTO TEÓRICO DEL CURRÍCULO .....</b>	28
3.1.    MISION Y VISION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA .....	28
3.2.    VALORES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRÓNOMA.....	29
3.3.    IMAGEN DE LA SOCIEDAD Y DEL CONTEXTO DE LAS PERSONAS QUE FORMA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA. ....	29
3.3.1.    ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA REALIDAD NACIONAL .....	29
3.3.2.    MODELO SOCIAL DESEADO .....	30
3.3.3.    IMAGEN IDEAL DEL HOMBRE.....	31

<b>3.3.4.</b>	<b>ANÁLISIS DE FACULTADES .....</b>	31
<b>3.4.</b>	<b>CONCEPCIONES PEDAGOGICAS.....</b>	33
<b>3.4.1.</b>	<b>EDUCACIÓN .....</b>	33
<b>3.4.2.</b>	<b>COMPETENCIA .....</b>	33
<b>3.4.3.</b>	<b>DIMENSIÓN COGNITIVA.....</b>	33
<b>3.4.4.</b>	<b>DIMENSIÓN AFECTIVA .....</b>	34
<b>3.5.</b>	<b>APRENDIZAJE .....</b>	34
<b>3.6.</b>	<b>CURRÍCULO .....</b>	35
<b>3.7.</b>	<b>ENSEÑANZA .....</b>	36
<b>3.8.</b>	<b>APRENDIZAJE .....</b>	36
<b>3.9.</b>	<b>EVALUACIÓN .....</b>	37
<b>3.10.</b>	<b>ROL DOCENTE EN EL PROCESO DE FORMACION DEL ESTUDIANTE.....</b>	38
<b>3.11.</b>	<b>ROL DEL ESTUDIANTE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA.....</b>	39
<b>3.12.</b>	<b>PRINCIPIOS DE CALIDAD .....</b>	39
<b>3.12.1.</b>	<b>La calidad empieza y termina con la educación.....</b>	39
<b>3.12.2.</b>	<b>Centrar la atención en los estudiantes.....</b>	40
<b>3.12.3.</b>	<b>EL liderazgo consciente .....</b>	40
<b>3.12.4.</b>	<b>Organización orientada hacia los estudiantes y la sociedad.....</b>	40
<b>3.12.5.</b>	<b>Motivación, compromiso y participación.....</b>	40
<b>3.12.6.</b>	<b>Enfoque de sistemas .....</b>	41
<b>3.12.7.</b>	<b>Mejora continua a través de la autoevaluación y evaluación.....</b>	41
<b>3.13.</b>	<b>RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA A NIVEL INSTITUCIONAL Y DE AULA</b>	41
<b>IV.</b>	<b>MARCO TELEOLOGICO .....</b>	42
<b>4.1.</b>	<b>CARACTERISTICAS Y EXIGENCIAS PARTICULARES DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMA.....</b>	42
<b>4.1.1.</b>	<b>DEFINICION DE LA CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMA .....</b>	42
<b>4.1.2.</b>	<b>PERFIL DEL ASPIRANTE: .....</b>	42
<b>4.1.3.</b>	<b>PERFIL GENERICO DEL ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD .....</b>	43
<b>4.1.4.</b>	<b>OBJETO DE TRABAJO DEL INGENIERO AGRONOMO .....</b>	43
<b>4.2.</b>	<b>PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO AGRÓNOMO .....</b>	44
<b>4.3.</b>	<b>PERFIL OCUPACIONAL.....</b>	45
<b>4.4.</b>	<b>OBJETIVOS CURRICULARES DE FORMACION PROFESIONAL.....</b>	45
<b>4.4.1.</b>	<b>OBJETIVOS COGNOSCITIVOS.....</b>	46
<b>4.4.2.</b>	<b>OBJETIVOS AFECTIVOS .....</b>	47
<b>4.4.3.</b>	<b>OBJETIVOS PSICOMOTORES .....</b>	48
<b>V.</b>	<b>MARCO ESTRUCTURAL .....</b>	49
<b>5.1.</b>	<b>DESCRIPCION DEL PLAN DE EXPERIENCIAS CURRICULARES .....</b>	49
<b>5.2.</b>	<b>PLAN DE EXPERIENCIAS CURRICULARES .....</b>	49
<b>5.3.</b>	<b>PLAN DE ESTUDIOS.....</b>	50
<b>5.4.</b>	<b>CUADRO DE ÁREAS DEL CURRÍCULO .....</b>	53
<b>5.4.1.</b>	<b>CURSOS GENERALES .....</b>	53
<b>5.4.2.</b>	<b>ASIGNATURAS DE ESTUDIOS BASICOS (CÓDIGO 01) .....</b>	54

<b>5.4.3. ASIGNATURAS DE ESTUDIOS ESPECÍFICO (CÓDIGO 02) .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>5.4.4. ASIGNATURAS DE ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD (CÓDIGO 03). .</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>5.4.5. ASIGNATURAS DE ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (CÓDIGO 04) .....</b>	<b>¡Error!</b>
<b>Marcador no definido.</b>	
<b>5.4.6. CONSOLIDADO (Referencia Formato C1 SUNEDU) .....</b>	<b>56</b>
<b>5.4.7. PRACTICAS PRE PROFESIONALES.....</b>	<b>57</b>
<b>5.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS O MÓDULOS.....</b>	<b>57</b>
<b>VI. MARCO ADMINISTRATIVO Y NORMATIVO .....</b>	<b>117</b>
<b>6.1. REQUISITOS PARA ADMISIÓN DE LA CARRERA.....</b>	<b>117</b>
<b>6.2. REQUISITOS DE MATRICULA .....</b>	<b>118</b>
<b>6.3. REQUISITOS DE PROMOCIÓN POR SEMESTRES O CICLOS.....</b>	<b>118</b>
<b>6.4. REQUISITOS PARA EL GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL .....</b>	<b>118</b>
<b>6.5. GRADO DE BACHILLER EN INGENIERIA AGRÓNOMA.....</b>	<b>119</b>
<b>6.6. DEL TITULO DE INGENIERIA INGENIERO AGRÓNOMO.....</b>	<b>119</b>
<b>6.7. SISTEMA DE TUTORÍA Y CONSEJERÍA Y ASESORÍA DE TESIS.....</b>	<b>119</b>
<b>6.7.1. SISTEMA DE TUTORIA Y CONSEJERIA .....</b>	<b>119</b>
<b>6.7.2. ASESORIAS DE TESIS .....</b>	<b>120</b>
<b>6.7.3. GRUPOS DE INTERÉS .....</b>	<b>121</b>
<b>VII. MARCO AUTOEVALUATIVO, EVALUATIVO, CONTROL, RESPONSABILIDAD SOCIALY PROYECCIÓN SOCIAL.....</b>	<b>121</b>
<b>7.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE .....</b>	<b>121</b>
<b>7.2. SEGUIMIENTO DEL EGRESADO .....</b>	<b>121</b>
<b>7.3. COMITÉ INTERNO DE LA ESCUELA PROFESIONAL.....</b>	<b>122</b>
<b>7.4. AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE .....</b>	<b>122</b>
<b>7.5. AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ESTUDIANTIL.....</b>	<b>123</b>
<b>7.6. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES .....</b>	<b>124</b>
<b>7.7. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA</b>	<b>125</b>
<b>7.8. IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES .....</b>	<b>125</b>
<b>7.9. SERVICIOS DE BIENESTAR .....</b>	<b>125</b>
<b>VIII. MALLA CURRICULAR 2017 DE LA EPIAG .....</b>	<b>126</b>
<b>IX. TABLAS DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2017 – PLAN 2018 .....</b>	<b>128</b>
<b>X. TABLAS DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2010 – PLAN 2017 .....</b>	<b>131</b>
<b>XI. PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS .....</b>	<b>134</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El modelo de diseño curricular para la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Agrónoma de la Universidad Nacional del Santa, se basa en los principios siguientes:

- a) La Educación considera como un proceso mediante el cual el hombre desarrolla y desenvuelve sus potencialidades físicas, anímicas y espirituales para alcanzar cierta plenitud, y se relaciona con el medio social para ayudar a la sociedad a cumplir sus fines entre los que se cuenta el desarrollo económico y el programa social.
- b) El Currículo como instrumento para operativizar la concepción educativa y orientado a integrar los conocimientos científicos-humanísticos, con la formación profesional, la Orientación y Consejería y la Práctica Profesional, así como la adecuación de estos componentes a las necesidades de desarrollo y transformación de la sociedad peruana.
- c) El Currículo, orientado a promover la investigación científica y tecnológica en íntima relación con el desarrollo socio-económico y cultural de la región y del país y con orientación interdisciplinarias para formar integralmente profesionales e investigadores altamente calificados para atender las demandas y requerimientos del cambio social.
- d) La Administración Curricular basada en la integración entre la investigación y el proceso de enseñanza-aprendizaje para la transferencia de información y la preponderancia del trabajo de campo, de la práctica de laboratorio y de todas las acciones en que se produzcan la participación del alumno y se promueve el espíritu crítico y analítico y la imaginación creadora de alternativas de solución a los problemas.

El enfoque del Modelo en referencia, es el Sistémico de Análisis de Necesidades y Funciones. Se parte de un estudio del contexto conformado por la Filosofía Antropológica, la Política Educativa Institucional, la Política Nacional de Desarrollo, la Realidad Regional y Nacional, el estado actual de la Ciencia y la Tecnología y el análisis situacional nacional y regional.

El presente documento curricular sistematiza la presentación de los diferentes componentes del diseño curricular y que son los siguientes

**EL MARCO CONCEPTUAL:** En el que se caracteriza el rol de la Universidad, los componentes académicos, los aspectos legales en la cual fundamenta su funcionamiento, misión y visión, así como la imagen de la sociedad y del contexto de las personas que forma la Universidad Nacional del Santa, así como se detallan las concepciones pedagógicas y el rol del docente en el proceso de formación del estudiante.

**EL MARCO TELEOLOGICO:** En el cual se detallan las características y exigencias particulares de los estudiantes de la Universidad Nacional del Santa y del Ingeniero Agrónomo: descripción de la escuela profesional, perfil profesional del egresado y perspectivas ocupacionales.

**EL MARCO ESTRUCTURAL:** Que comprende la descripción del plan de experiencias curriculares, distribución de las asignaturas por departamentos académicos y por áreas, así como se detalla el plan de asignaturas y sus sumillas.

**EL MARCO ADMINISTRATIVO Y NORMATIVO:** Que comprende la estructura administrativa y/o técnica que dirige y evalúa la formación profesional, los criterios de admisión, matrícula, promoción por ciclos , grados y títulos, sistema de tutoría y consejería y asesoría de tesis.

**EL MARCO EVALUATIVO Y DE PROYECCION:** Que comprende la administración curricular, supervisión y evaluación curricular, lineamientos para la evaluación de estudiantes, currículo y componentes, proyección de la investigación del área profesional, proyección social y extensión.

## I. CONTEXTO EXTERNO E INTERNO

### 1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y CULTURAL DE LA REGIÓN ANCASH

La Región Chavín (Departamento de Ancash) cubre una superficie de 35,876.92Km<sup>2</sup>, siendo su entorno más cercano la Sub Región Pacífico con 12,275.65 Km<sup>2</sup> y la ciudad de Chimbote, localizada al Noroeste de la Región Chavín, Sub Región Pacífico, a 422 kilómetros al Norte de la Ciudad de Lima, capital de la República del Perú, en una superficie de 200 Km<sup>2</sup> aproximadamente.

Chimbote está situado en la Costa o Chala, que comprende desde el litoral hasta los 500 metros sobre el nivel del mar. Su ubicación está en los 90° 5' de Latitud Sur 4 a 78° 35' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Con una temperatura variable de 32 °C como máximo en el mes de febrero, y a 14°C. en el mes de julio.

La Bahía o Puerto de Chimbote limita por el norte con el cerro de Chimbote, al sur por el cerro Península y el oeste por las Islas Ferrol y Blanca.

#### 1.1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LA REGIÓN ANCASH

**Tabla 1. Superficie, número de provincias y distritos: 2007**

CONCEPTO	TOTAL PAÍS	DEPARTAMENTO DE ANCASH
Superficie (km <sup>2</sup> )	1 285 215,60	35 876,92
Número de Provincias	196	20
Número de Distritos	1 812	166

**Fuente:** (INEI, 2007)

### **1.1.2 SITUACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA REGIÓN ANCASH**

**Tabla 2. Población total, por áreas, densidad poblacional de la región Ancash**

CONCEPTO	REGIÓN ANCASH
POBLACIÓN TOTAL	1'063,459
Masculina (%)	49.8%
Femenina (%)	50.2%
POBLACIÓN POR ÁREA (%)	
Urbana	64.22
Rural	35.78
DENSIDAD POBLACIONAL(hab/km <sup>2</sup> )	29.61
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	0.8

**Fuente:** Instituto Nacional De Estadística e Informática (2007)

**Tabla 3. Proyección de población al año 2015 de la región Ancash**

1961	1972	1981	1993	2005	2007	2015
609 330	761 441	862 380	983 546	1 086 604	1 099 573	1 148 409

**Fuente:** (INEI, 2015)

### **1.1.3 SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DEL SANTA**

**Tabla 4. Superficie y número de distritos: 2007**

CONCEPTO	PROVINCIA DEL SANTA
SUPERFICIE(km <sup>2</sup> )	4 005.0
NÚMERO DE DISTRITOS	9

**Fuente:** (INEI, 2007)

#### **1.1.4 SITUACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DEL SANTA**

**Tabla 5. Población total, por áreas, densidad poblacional de la provincia del Santa.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>PROVINCIA DEL SANTA</b>
POBLACIÓN TOTAL	396 434
Masculina (%)	49.91
Femenina (%)	50.09
POBLACIÓN POR ÁREA (%)	
Urbana	93.46
Rural	6.54
DENSIDAD POBLACIONAL(hab/km <sup>2</sup> )	100.78

**Fuente:** (INEI, 2007)

#### **1.1.5 SITUACIÓN ECONÓMICA DEL PAÍS Y LA REGIÓN ANCASH**

##### **a) Situación económica del país**

El Perú registra un excelente desempeño económico durante los últimos años, que ha llevado a un crecimiento del PBI de 3.9% en 2016. El BCR proyecta un crecimiento del PBI para el año 2017 de 5%, siguiendo la tendencia interanual creciente del precio de los metales observada desde febrero del año pasado.

La economía peruana creció 4.81% en enero, informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en la quincena de marzo. La cifra se ubica ligeramente por encima del promedio de expectativas y responde al desarrollo de sectores primarios como la minería metálica y la pesca.

Aunque la expansión de enero se ubica por encima del promedio de crecimiento de los últimos doce meses (4.0%), el Banco Central de Reserva (BCR) ya adelantó, en línea con varios analistas, que esta cifra no se repetirá en los próximos meses.

En su primer 'Reporte de Inflación' del año, el BCR redujo su estimado de crecimiento de la economía peruana para este año a 3.5%, desde el 4.3% proyectado en diciembre. El Niño fue la causa directa de la revisión de estimados para los sectores agropecuario y pesca.

**b) Situación económica de la región Ancash.**

La región Ancash es la quinta economía del país, al aportar al Valor Agregado Bruto Nacional un 3,5%. La importancia relativa de la región en el país es mayor en el caso de algunos sectores como la minería (15,9 %), pesca (10,8 %), electricidad y agua (5,2 %), construcción (4,8%) y servicios gubernamentales (3,4%). En la estructura productiva de Ancash predominan la minería, manufactura y otros servicios, que contribuyen de manera conjunta con el 55,5% en el Valor Agregado Bruto departamental. El 47,8% de la población empleada labora en el sector terciario, seguido del sector primario (37%), y el 15,2% restante en el sector secundario.

Publicaciones de ADEX (2016) indican que en la última década el sector agroexportador en el Perú ha presentado un crecimiento de 409.8%, que representa el 8% del PBI nacional, lo que ha generado un gran dinamismo en la economía peruana y sobre todo un fuerte desarrollo en la costa, en este contexto resalta la región Ancash, con un crecimiento del área agroexportador del más del 500% en relación al año 1998, resaltando los cultivos de espárragos, mango, palta, uva, caña de azúcar y arándanos y, en el sector pecuario resalta la exportación de aves. Se estima que la tendencia de crecimiento seguirá el mismo ritmo de crecimiento, cifras que se esperanzan el Proyecto Especial de Irrigación CHINECAS. Es por ello, que el sector agroexportador tiene relevancia en la economía del país y de la región.

En la sierra se distingue los cultivos de papa, trigo y cebada. Por otra parte, la explotación ganadería, especialmente la vacuna y la ovina, complementa la producción agrícola.

Según la publicación del diario La República del 17 de marzo del 2017, indican que diez regiones del país registraron en enero un óptimo desempeño en sus exportaciones, lideradas por Ica, Arequipa, Ancash, Apurímac y Piura. La

tercera región fue Áncash (US\$ 244 millones) con un crecimiento de 82%. El cobre concentró el 54% de sus envíos. La oferta ancashina llegó a 48 mercados, entre los que sobresalieron China, España, Alemania, Bélgica, Corea, Dinamarca, Noruega, Vietnam, Países Bajos y EE.UU. Otros productos de la región son harina de pescado, cinc, plata, conchas de abanico y mangos, paltas, uvas, arándanos y aves. La generación de energía eléctrica en la central hidroeléctrica del Cañón del Pato beneficia a los pueblos y a la industria siderúrgica costera. Existe también una producción minera que se desarrolla a partir de pequeñas y medianas minas que explotan oro zinc, hierro, carbón, cobre y plomo.

### **1.1.6 SITUACIÓN SOCIAL DEL PAÍS Y DE LA REGIÓN ANCASH**

#### **a) Situación social del país.**

El crecimiento demográfico de los departamentos del Perú entre los quinquenios 1995-2000 y 2010-2015 son presentados en el siguiente cuadro:

**Tabla 6.** Tasa de crecimiento geométrico medio anual según departamentos, 1995-2015.

Departamento	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
<b>PERU</b>	1.7	1.6	1.5	1.3
<b>COSTA</b>				
Callao	2.6	2.3	2.1	1.8
Ica	1.7	1.5	1.3	1.2
La Libertad	1.8	1.7	1.5	1.3
Lambayeque	2.0	1.9	1.7	1.5
Lima	1.9	1.7	1.5	1.3
Moquegua	1.7	1.6	1.4	1.3
Piura	1.3	1.2	1.1	0.9
Tacna	3.0	2.7	2.4	2.1
Tumbes	2.8	2.6	2.3	2.0
<b>SIERRA</b>				
<b>Ancash</b>	<b>1.0</b>	<b>0.9</b>	<b>0.8</b>	<b>0.7</b>
Apurímac	0.9	1.0	1.0	1.0
Arequipa	1.8	1.7	1.5	1.3

Ayacucho	0.1	0.3	0.4	0.4
Cajamarca	1.2	1.2	1.1	0.9
Cusco	1.2	1.2	1.1	1.0
Huancavelica	0.9	1.0	0.9	0.9
Huánuco	2.0	1.2	1.7	1.6
Junín	1.2	1.8	1.0	0.9
Pasco	0.4	0.6	0.5	0.4
Puno	1.2	1.2	1.1	1.0
<b>SELVA</b>				
Amazonas	1.9	1.8	1.7	1.5
Loreto	2.5	2.2	2.0	1.9
Madre de Dios	3.3	239	2.6	2.3
San Martín	3.7	3.3	2.9	2.6
Ucayali	3.7	3.3	2.9	2.5

**Fuente:** (INEI, 2015)

En el Perú 264 mil personas dejaron de ser pobres entre los años 2015 y 2016.

En el año 2016, el 20,7% (6 millones 518 mil) de la población del país se encontraba en condición de pobreza, registrando una disminución de 1,1 puntos porcentuales, respecto al 2015, es decir, 264 mil personas dejaron esta condición.

Según informó del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en los últimos cinco años (2012-2016), 1 millón 773 mil personas dejaron de ser pobres al disminuir en 7,1 puntos porcentuales y en los últimos 10 años (2007-2016) se redujo en 28,4 puntos porcentuales, lo cual significó que 7 millones 304 mil personas dejaron de ser pobres.

Asimismo, la incidencia de la pobreza en el área rural alcanzó al 43,8% de la población reduciéndose en 1,4 puntos porcentuales respecto al año 2015; mientras que en el área urbana afectó al 13,9% de la población al disminuir en 0,6 puntos porcentuales en comparación con el año anterior.

El Coeficiente de Gini disminuyó en 0,06 puntos porcentuales entre los años 2007-2016. El INEI dio a conocer que el coeficiente de Gini, que mide la desigualdad en el ingreso, registró una tendencia decreciente en los últimos 10

años (2007-2016) al disminuir en 0,06 puntos porcentuales y en los últimos cinco años (2012-2016) en 0,01 puntos porcentuales.

### **b) Situación social de la región Ancash**

Chimbote es una de las ciudades del Perú que en el siglo XX ha experimentado una explosión demográfica debido al "boom pesquero" y al desarrollo de la industria siderúrgica; en 1940 su población era de 4500 habitantes y en la actualidad supera los 390 000 mil, en las décadas del 50 al 70, miles de familias migraron de las diferentes regiones del país en busca de trabajo y mejor porvenir y la ciudad creció desordenadamente y carente de los servicios básicos elementales. En los últimos años se afirmaba que Chimbote era el pueblo joven más grande del Perú.

Chimbote tiene algunos problemas sociales los cuales son:

- Poca diversificación de la actividad económica, ya que ésta depende fundamentalmente de la pesca y se ve muy afectada en los períodos de veda.
- Aumento del índice de desocupación en los últimos años debido a la privatización de Siderperu, Pescaperu y otras empresas estatales, así como los actos de corrupción en el interior de los organismos gubernamentales que llevo a la paralización de obras que son la fuente de generación de puestos de trabajo.
- El índice de pobreza de la población con al menos una necesidad insatisfecha está en el borde del 22.3%.
- Aumento de las enfermedades en la población, especialmente en la infantil y de la senectud debido a la pobreza de la población para cubrir los gastos de atención de la salud.
- Carencia de puestos de trabajo para la juventud, debido a la recesión industrial, lo que les obliga a viajar al extranjero en busca de trabajo.
- Alto índice de contaminación ambiental en la ciudad.

## **1.1.7 SITUACIÓN CULTURAL DEL PAÍS Y DE LA REGIÓN ANCASH**

### **Situación cultural del país**

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) publicó un informe en el que señala que el porcentaje de la población que vive con menos de US\$ 1.25 diarios en el Perú se ha reducido de 9.81% a 2.89%.

Según la evaluación, los países de la región lograron entre 2000 y 2015 avances importantes en la reducción de la pobreza extrema, el hambre y la mortalidad infantil, la incorporación de las niñas a la educación y el acceso al agua potable.

Según los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares de 2012, el 6,2% de la población de 15 y más años de edad no sabían leer ni escribir, comparado respecto al año anterior se ha reducido en 0,9 punto porcentual. De acuerdo con el área de residencia, el analfabetismo afecta en mayor proporción a la población del área rural. Así, mientras que en el área urbana incidió en el 3,3% de la población, en el área rural lo hizo en el 15,9%, es decir, cerca de cinco veces más.

Por regiones naturales, la región de la Sierra con 11,2% representa la tasa más elevada de analfabetismo, tres veces más que los analfabetos residentes de la región Costa (3,2%) y casi dos veces mayor que los de la Selva (7,2%).

### **Situación cultural de la región Ancash**

Según los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares de 2012, el 6,2% de la población de 15 y más años de edad no sabían leer ni escribir, comparado respecto al año anterior se ha reducido en 0,9 punto porcentual. De acuerdo con el área de residencia, el analfabetismo afecta en mayor proporción a la población del área rural. Así, mientras que en el área urbana incidió en el 3,3% de la población, en el área rural lo hizo en el 15,9%, es decir, cerca de cinco veces más.

Por regiones naturales, la región de la Sierra con 11,2% representa la tasa más elevada de analfabetismo, tres veces más que los analfabetos

residentes de la región Costa (3,2%) y casi dos veces mayor que los de la Selva (7,2%).

Algunos problemas culturales son:

- Limitada identidad cultural debido a que la población adulta casi en su totalidad es emigrante y más está identificada con su tierra natal que con Chimbote.
- Aumento de la delincuencia, drogadicción, prostitución y de las pandillas juveniles, debido a la poca seguridad que brinda la Policía Nacional, especialmente en los asentamientos humanos
- Aumento de la desintegración familiar debido a factores económicos, sociales y a que muchos jefes de familia tienen que viajar al extranjero en busca de trabajo.

## **1.2. SITUACIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN EL PÉRU Y LA REGIÓN ANCASH EN RELACIÓN CON LA ESCUELA PROFESIONAL**

Constituye uno de los principales problemas y retos, la lenta adecuación de la universidad peruana para preparar profesionales que actúen en el contexto de las nuevas organizaciones y el uso de las nuevas tecnologías productivas, así como su necesaria articulación con las necesidades productivas y sociales del país, desarrollando investigaciones científicas y tecnológicas, interactuando con el sector empresarial y las instituciones de ciencia y tecnología de manera de complementar capacidades de conocimiento y económicas.

### **1.2.1. SITUACIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN EL PERU**

La Universidad peruana a través de la historia ha sufrido un constante deterioro en sus calidades generales, como en las condiciones esenciales para ejercer autónomamente las funciones que le corresponden para su desarrollo, el subdesarrollo que nos caracteriza ha sido el resultado de la pasividad con que hemos aceptado el rol de productores primarios en la división internacional del trabajo. Se observa que siempre se encontrarán argumentos para postergar el apoyo de la comunidad científica y tecnológica para lograr el país que se requiere. Con esta caracterización podemos de manera sintética señalar las tendencias que

nos visualizan panorámicamente el estado situacional de la formación profesional en el Perú.

La universidad pública ha dejado de producir conocimiento. Con esto no queremos decir que no haya alguna unidad o facultad o un instituto de investigación donde se produzca conocimiento de manera amplia, positiva y creativa. Decimos que orgánicamente, institucionalmente, las universidades públicas han dejado de ser una referencia de producción de conocimientos en el país y que para poder tener un futuro ellas deben desarrollar una actividad de investigación consistente.

Las enormes dificultades materiales que tenemos para investigar, por una parte y, por otra, el escaso impacto que tiene el trabajo de investigación en la realidad nacional en las últimas décadas, nos hace ver la pobreza que habita entre nosotros en ese aspecto. La universidad se define básicamente como un centro de investigación a partir del cual se deben desarrollar las carreras académicas, los postgrados, la actividad lectiva, la cultura en general.

Existe una débil articulación entre el proceso educativo universitario con el proceso económico de la producción de bienes materiales. Esta situación nos condiciona la preparación de nuestros jóvenes estudiantes de pregrado; asimismo, en muchos de los casos no están preparados para la industrialización dependiente de carácter extractivo minera, manufacturera, agrícola pesquera y de otras ramas productivas tradicionales, permitiendo así que no pueda participar competitivamente en una producción económica moderna para la exportación.

Limitaciones en el proceso educativo universitario en la formación, no permitiendo la preparación de profesionales con cualidades, capacidades, habilidades y actitudes para transformar los recursos naturales, perfeccionar y/o crear formas de organización social y de convivencia humana y de impulsar procesos de creación cultural.

El proceso educativo universitario en muchos casos presenta un mercado matiz; cognitivista, intelectualista o mentalista ya sea con conocimientos científicos generales hasta obsoletos y/o conocimientos científicos operacionales modernos desfasados con relación al saber individual y colectivo que den respuestas a las demandas de la comunidad local y nacional.

La formación humana limitante, ya que con procesos intelectuales basados en conocimientos científicos operacionales desfasados no formamos cualidades, capacidades, actitudes y afectos para el desarrollo económico político o cultural y tan sólo quedan reducidas, a procesos intelectuales o mentales que resultan ineficaces hasta en el desarrollo de la vida cotidiana.

Conocida nuestra realidad es necesario proyectarse, estratégica y tácticamente, por medio de alternativas interdisciplinarias hacia situaciones futuribles sustentablemente posibles. De eso dependerá la autoevaluación constante y la requerida acreditación.

Para ello es necesario que las Universidades Peruanas se dediquen seriamente al examen, análisis y estudio autónomo y continuo sistémico, sistemático e interdisciplinario, singular a cada entidad u organización académica Universitaria, de datos e informaciones recolectadas para definir y diagnosticar fundamentalmente la situación actual, sus patologías (endógenas como exógenas), sus perspectivas, su prognosis y sus perspectivas.

A la definición, estudio y desarrollo continuo de alternativas para el tratamiento eficaz, eficiente, efectivo, evaluable y conveniente de situaciones actuales diagnosticadas, satisfaciendo por medio de respuestas fundamentales y estructuradas las necesidades y requerimientos explícitos e implícitos para alcanzar situaciones requeridas.

Además, se debe tener en cuenta cada Universidad es distinta y deberá buscar su propia imagen, pero sin desestimar sus propios enfoques autónomos independientes o regionales, es necesario considerar que, por definición, la calidad de un producto es o servicio debe ser universal y objetivamente coherente, verificable, validable, evaluable y transparente, aún en relación a realidades diferenciadas.

Así, por ejemplo, entre las variables que, entre muchas otras cosas, caracterizan el egresado del futuro y su calidad explícita e implícita se deben encontrar:

- El dominio de la mayor variedad posible de fuentes de información y capacidad para procesarla, transformarla, integrarla y aplicarla.
- La internalización de valores universales junto al amor, a la vida y sus condiciones para mejorar su subsistencia y la preservación de la naturaleza.

- El manejo útil de la tecnología y dominio del idioma de la globalización, para enfrentarse con éxito a los procesos de internalización (globalización) aprovechando sus beneficios y limitando sus deficiencias.
- Formación científica y tecnológica (desarrollo de criterios y capacidades).
- Capacidad para vivir en comunidad (tolerancia, solidaridad, respeto a la dignidad, internalización y práctica de valores universales).
- Capacidad creativa y emprendedora para atacar y resolver problemas.
- Identificarse con los propósitos y valores nacionales.
- Capacidad para integrarse a la cultura del país desarrollándola y difundiéndola por medio de su creatividad.
- Competitividad para generar actividades productivas, conseguir y generar trabajo, así como para propiciar una economía dinámica para el desarrollo de sí mismo de su sociedad y de su país.

Actualmente existen 133 universidades peruanas de las cuales el 38% son públicas y ofertan 528 carreras profesionales, de las cuales brevemente podemos sintetizar en las siguientes:

#### **a) VINCULADAS AL SECTOR PRODUCTIVO**

AREAS	Nº
CARRERAS	
Ingenierías	241
Agropecuarias	01
Acuicultura	03
Biología y Bromatología	17
Extracción Pesquera	01
Farmacia y bioquímica	17
Escultura	01
Computación	08
Recursos Naturales	01

En ingeniería las especialidades que más destacan son: la Ing. Civil, Minas, Química, Electrónicas, Industrial y Sistemas.

## **b) VINCULADAS AL SECTOR SERVICIOS**

AREAS	Nº
<b>CARRERAS</b>	
Matemática, Ciencias Naturales y Estadísticas	21
Física y Física-Matemáticas	02
Administración	42
Leyes, Ciencias Políticas y Derecho	32
Salud	110
Educación	110
Artes, Humanidades y Ciencias Sociales	151
Contabilidad	46
Economía	34

De lo anterior podemos deducir que la formación de profesionales en el Perú está orientada al incremento del personal en el sector de servicios.

### **1.2.2. SITUACION EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN LA REGION ANCASH**

Las universidades priorizan la formación académica en ciencias, educación e ingenierías, privilegiando el pensamiento conceptual y racional a través de carreras convencionales, posponiendo la formación orientada al potencial natural y productivo de la región.

Las universidades ofertan muchas carreras y especialidades, muy pocas tienen que ver con la realidad regional.

### **1.2.3. SITUACIÓN EDUCATIVA EN LA REGIÓN EN RELACIÓN A LA CARRERA PROFESIONAL**

En la actualidad, en la región hay cinco universidades:

- Huaraz cuenta con una pública, la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM).
- Chimbote cuenta con tres universidades: una pública, la Universidad Nacional del Santa (UNS); y tres privadas, la Universidad San Pedro

(USP) y la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH); Universidad César Vallejos.

De todas las Universidades que existen en Ancash, solo tres de ellas ofertan la carrera de Ingeniería Agrónoma: Dos Universidades Públicas (UNASAM y la UNS), y una Universidad Privada (Universidad de San Pedro).

### **1.3. HISTORIA DE LA CARRERA**

#### **1.3.1. ORIGEN Y ANTECEDENTES**

La Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma de la UNS fue creada el 01 de diciembre del año 2009, mediante Resolución de Rectorado N° 003-2009 - AU-R-UNS. Inicia sus actividades académicas y administrativas el año 2010.

### **1.4. MODELO EDUCATIVO.**

De acuerdo al Modelo Educativo de la UNS (Modelo Educativo UNS, 2017) la Visión del Sector de Educación, indica que:

*“Los peruanos acceden a una educación que les permite desarrollar su potencial desde la primera infancia y convertirse en ciudadanos que valoran su cultura, conocen sus derechos y responsabilidades, desarrollan sus talentos y participan de manera innovadora, competitiva y comprometida en las dinámicas sociales, contribuyendo al desarrollo de sus comunidades y del país conjunto”.* En esa dirección se encuentra enmarcado el profesional de la escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma.

La base de la formación humanista en la UNS, parte del propósito institucional consagrado en el Plan Estratégico, a través de una sólida formación académica y humana, personalizada basada en valores trascendentes y éticos, pretende formar para el mundo profesional, seres humanos íntegros, científicamente competentes, emprendedores y honrados, comprometidos con el futuro del país, con el logro de la paz y la justicia social, el fortalecimiento de la identidad nacional en el contexto multicultural, la afirmación de la democracia, los derechos humanos y la defensa y protección ambiental. (Modelo Educativo UNS, 2017).

Dentro de la cultura tecnológica, el egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma estará en la capacidad de enfrentar y resolver los problemas

que presentan los procesos productivos y de transformación en el agro, con una adecuada protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

## **1.5. DESCRIPCIÓN DE LA DOCENCIA QUE SIRVE A LA ESCUELA PROFESIONAL.**

La Escuela de Ingeniería Agrónoma (EPIAG), para el desarrollo de las asignaturas de formación en ingeniería y especialidad cuenta con profesores de diversas escolaridades y especialidades. Los docentes, en su mayoría cuentan con estudios especializados a nivel de maestría, con grados de Maestro y estudios de doctorado, en las ramas científicas en las que se divide la carrera, con amplia experiencia profesional y académica, cumpliendo así con lo exigido por la Ley Universitaria 30220.

La EPIAG, para el desarrollo de las áreas de Formación Humanística y Básica Profesional cuenta con profesores de los diferentes departamentos académicos con títulos y postgrados de acuerdo a las exigencias de las asignaturas y la Ley Universitaria 30220.

## **1.6. DEMANDA SOCIAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRÓNOMA.**

Según el “Estudio de la demanda social y mercado ocupacional de la carrera de Ingeniería Agrónoma de la UNS, 2017”, elaborado por la Oficina de Estadística e Informática de la UNS, indica que el 35,4% de la población estudiantil de la Subregión Pacífico piensan cursar sus estudios superiores en la Universidad Nacional del Santa (UNS), el 64,6% en otra universidad; asimismo, el resultado de las encuestas a los estudiantes de 4to y de 5to grado del nivel secundario en la Subregión Pacífico, realizado por la Oficina de Estadística e Informática de la UNS, indicaron que el 1.3 % de la población estudiantil encuestada (12 843 estudiantes) postularían a la carrera de Ingeniería Agrónoma (167).

Por otro lado el estudio ha determinado que en el año 2016, un total de 112 postulantes tentaron una vacante, de los cuales el 45% de los postulantes a esta carrera alcanzó vacante (50), quedando un 55% sin lograr ocupar una vacante (62), concluyendo que la demanda social hacia la carrera de Ingeniería Agrónoma es adecuada. Además se comprueba que el ratio de demanda de admisión, que mide el nivel de selectividad de la carrera, es de 2,2 que determina que solo 1 de cada 2 postulantes ingresa.

Tabla 7. Detalle de los postulantes e ingresantes por años a la Escuela de Ingeniería Agrónoma de la UNS.

Detalles	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Postulantes	115	157	159	121	144	112
Ingresantes	50	49	50	50	60	50

Fuente. Boletines de Admisión UNS

### **1.6.1. MERCADO OCUPACIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.**

Según el “Estudio de la demanda social y mercado ocupacional de la carrera de Ingeniería Agrónoma de la UNS, 2017”, elaborado por la Oficina de Estadística e Informática de la UNS, informa que el mercado laboral de los egresados de Ingeniería Agrónoma son las empresas privadas; puntualizando que el 60% de los egresados de los años 2011 – 2015 de la carrera de Ingeniería Agrónoma, actualmente se encuentran trabajando y el 40% aun no trabaja; sin embargo a la fecha se estima que cerca del 90% de los egresados se encuentran trabajando ejerciendo su profesión.

Por otro lado el estudio indica que del 60% de los egresados que están laborando, su trabajo actual está relacionado con su profesión, mientras que del 40% manifestó que no están trabajando aun; indicando, asimismo, que el posicionamiento en el mercado laboral del egresado de la carrera de Ingeniería Agrónoma es bueno, puesto que el 66.7% trabajan a tiempo completo y el 33.3% a tiempo parcial.

El 100% de los egresados se encuentra conforme con la formación que recibió de la UNS. De los cuales el 44,4% manifestó que la formación y adquisición de habilidades permiten el mejor desempeño laboral, el 22,2% opinó que el perfil ocupacional del egresado santeño da mayores posibilidades de empleo, el 22,2% opinó que el equipamiento tecnológico de la universidad permite la buena formación profesional y el 11,1% argumentó que los docentes de las carreras tienen experiencia laboral y están actualizados en su especialidad.

## **II. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. ROL DE LA UNIVERSIDAD**

La Universidad es una corporación de profesores, estudiantes y graduados que se dedican al estudio, la investigación, la difusión del saber y la cultura, y a su extensión y proyección social.

La Universidad Peruana se encuentra dentro de la problemática caracterizada por el aumento de la demanda educativa de educación superior, cada vez más creciente, las fuertes limitaciones para satisfacerla, la necesidad de recursos humanos calificados para alcanzar las expectativas de un mundo en continua renovación; la falta de articulación de la Universidad dentro de la estructura social y sus necesidades y problemas regionales y nacionales.

Esta problemática es común en las Universidades de las diferentes regiones y localidades del país, y debe ser afrontada con reflexión crítica y acciones creadoras.

Por otro lado, es conveniente analizar la situación de la ciencia y la tecnología, y la actividad universitaria para su creación, acrecentamiento y difusión.

Asimismo, existe una falta de relación entre la Ciencia y la Tecnología con la estructura social y problemática.

Es también relevante en nuestras universidades, la necesidad de mejorar el trabajo académico en lo relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje y su relación con la Ciencia y con sus aplicaciones, planteando nuevos enfoques metodológicos en los que el alumno sea el artífice de su propio aprendizaje y formación en general.

Frente a estas realidades y problemas, se creó la Universidad Nacional del Santa, siendo indispensable que ésta sea realmente un nuevo tipo de Universidad, que responda a la problemática planteada, con las características siguientes:

- Una Universidad como conciencia crítica de la Nación, preocupada de sus problemas y de sus soluciones.
- Una Universidad como líder de la investigación en el país; integrada por investigadores docentes a Dedicación Exclusiva y que realicen investigación científica y tecnológica para su aplicación en los diversos campos y actividades y de acuerdo a las necesidades más urgentes de la región y del país. Que integre la investigación con la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y su aplicación, realizando investigaciones multidisciplinarias, docencia en servicio, trabajos con equipos multiprofesionales.
- Una Universidad formadora de recursos humanos altamente calificados y en función de la demanda social. Para lo cual deben ofrecer Programas en Formación Profesional con organización curricular flexible, diseñados en base a

las necesidades de la comunidad y en áreas prioritarias para, su desarrollo y bienestar.

- Una Universidad innovadora en la creación y uso de la Tecnología Educativa Universitaria, mediante un plantel de docentes capacitados permanentemente para lograr mayor eficiencia en la planificación, dirección y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje, de tal manera que se garantice la participación del alumno en la tarea educativa como eje y principal protagonista.
- Una Universidad como síntesis y proyección de la comunidad regional y nacional, y mediante la planificación, organización de una institución extramuros teórico-práctica que coordine la utilización de la infraestructura existente en la comunidad y construya otra en lugares adecuados para la investigación, la docencia y prestación de servicios.
- Una Universidad consecuente con su alta responsabilidad social, de proporcionar una formación integral de alto nivel, asegurada por una eficiente selección, formación científico-humanística y profesional, un idóneo sistema de evaluación y graduación.
- Una Universidad como institución corporativa en docentes, alumnos y graduados, unidos por vínculos asociativos y comunidad de propósitos y bajo los principios democráticos de relación y con una organización académico-administrativa moderna y ágil que le permita, cumplir sus funciones con eficiencia económica y social.
- Una Universidad como empresa, en el sentido de un sistema productivo de bienes y servicios. De "Bienes Académicos" para satisfacer la demanda social dentro del cumplimiento de sus fines establecidos por la ley y generadora de recursos propios para facilitar su funcionamiento dentro de las limitaciones financieras actuales.

## **2.2. COMPONENTES ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD**

La Universidad contiene:

- **FACULTADES.**

Cuyas funciones señala la Ley Universitaria, y cuyas denominaciones están establecidas en la Ley de Creación de la UNS, Nº 24035.

- **ESCUELAS PROFESIONALES.**

Están concebidos como estructuras curriculares funcionales, dependientes de las Facultades, que coordinan la formación académica y profesional en las distintas carreras, contando con la acción de los Departamentos Académicos, Escuelas Profesionales en una organización adaptada a las cambiantes situaciones de la sociedad, de tal manera que puede existir y ser reemplazados por otros de

acuerdo a las necesidades reales y vigentes de la comunidad regional y nacional.

- **DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS.**

Son unidades de servicio académico, con funciones de investigación, docencia, proyección a la comunidad y producción de bienes y servicios. Estos Departamentos pertenecen a una Facultad pero sirven a una o más Facultades, y sus respectivas Escuelas Profesionales, según su especialidad. Este tipo de departamento sí permite la integración de la investigación con la enseñanza-aprendizaje, así como facilita la racionalización de los recursos humanos y materiales.

### **2.3. FUNDAMENTOS LEGALES**

#### **2.3.1. LEY UNIVERSITARIA N° 30220**

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. (Ley Universitaria 30220, 2014)

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 pre profesionales, de acuerdo a 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. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año.

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.

### **2.3.2. ESTATUTO DE LA UNS**

Art. 37. Son funciones de la Dirección de la Escuela Profesional:

37.1 Diseñar y actualizar el currículo de la carrera profesional, de acuerdo a los avances de la ciencia y la tecnología, a la Ley Universitaria y al Estatuto.

37.2 Dirigir la aplicación del plan curricular para la formación y capacitación pertinente del estudiante hasta la obtención del grado académico de bachiller y título profesional correspondiente.

37.4 Establecer los requerimientos de atención para el desarrollo de asignaturas y el perfil del personal docente establecido en el currículo, y solicitar el servicio a los departamentos académicos correspondientes.

Art.44. El diseño curricular de cada escuela profesional, programas de segunda especialidad y otros estudios continuos de la Universidad está basado en un modelo educativo humanista y por competencias, coherente con su visión y de acuerdo a las necesidades de desarrollo nacional y regional.

Art. 45. El currículo de cada Escuela Profesional de pregrado es diseñado mediante asignaturas o módulos por competencia profesional.

A la conclusión de los estudios de dichas asignaturas o módulos, se otorga a los estudiantes un certificado, para facilitar su incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante elabora y sustenta un proyecto que demuestre la competencia alcanzada.

Art. 46. Cada Escuela Profesional determina en la estructura curricular, el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

Art. 47. El currículo se actualiza cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances de la ciencia y la tecnología.

Art. 48. La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa, de preferencia quechua o aymara, es obligatoria en los estudios de pregrado.

Art. 49. Los estudios de pregrado comprenden: estudios generales, estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco (5) años, a excepción de las escuelas de Derecho y Ciencias Políticas, y de Medicina Humana. Se realizan en un máximo de dos (2) semestres académicos por año. En el caso de Medicina Humana, los ciclos son semestrales y/o anuales.

Art. 50. Los estudios generales son obligatorios. Tienen una duración de dos (2) ciclos, no menor de treinta y cinco (35) créditos. Están dirigidos a la formación integral de los estudiantes. Art. 51 Los estudios específicos y de especialidad son los estudios que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente. El periodo de estudios tiene una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

Art. 282. La Universidad mantiene una estrecha relación con sus graduados con fines recíprocos de investigación, perfeccionamiento profesional, proyección social, y de orientaciones a nivel de restructuración curricular, a través de su asociación.

## **2.4. OTRAS NORMAS LEGALES E INTERNAS**

### **2.4.1. RESOLUCIONES DE CREACIÓN DE LA ESCUELA ACADÉMICO-PROFESIONAL**

La Universidad Nacional del Santa, creada por Ley N° 24035 del 20 de diciembre de 1984, es persona jurídica de derecho público. Se rige fundamentalmente por la Constitución Política del Perú, la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto y sus Reglamentos.

### **2.4.2. MODELO EDUCATIVO UNS**

Modelo Educativo de la Universidad Nacional del Santa Aprobado en Sesión Extraordinaria N° 07- 2017 de fecha 22 de enero de 2017 de Consejo Universitario Campus Universitario s/n, Urb. Bellamar-Nuevo Chimbote Edición 2017.

## **III. FUNDAMENTO TEÓRICO DEL CURRÍCULO**

### **3.1. MISIÓN Y VISION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

#### **MISIÓN**

*Brindar formación profesional humanística, científica y tecnológica a los estudiantes, con calidad y responsabilidad social y ambiental.*

## **VISIÓN**

*En el año 2019 la UNS es una institución licenciada, cuenta con sus Escuelas de Pregrado y Postgrado que participan en el desarrollo sostenible del país mediante la investigación más desarrollo e innovación, tecnología; sus egresados son profesionales líderes, competentes, creativos, proactivos inmersos en el mercado laboral nacional e internacional.*

### **3.2. VALORES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRÓNOMA.**

Los valores que caracterizan a la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Santa son:

- **Liderazgo:** Capacidad de reflexionar sobre la realidad y los problemas nacionales e internacionales, generando propuestas y acciones para su estudio y solución.
- **Innovación:** Capacidad de iniciativa y creatividad para generar nuevas y mejoras soluciones tecnológicas.
- **Respeto:** Respeto a la vida y la dignidad de las personas.
- **Responsabilidad:** Cumplimiento de los deberes y derechos.
- **Integridad:** Ejercicio de la profesión basado en los principios éticos.
- **Honestidad:** Capacidad para actuar con veracidad y honradez.
- **Compromiso:** Cumplimientos de los objetivos y metas.
- **Trabajo en Equipo:** Actuar en unión de otros con un mismo fin.
- **Calidad:** Búsqueda constante hacia la excelencia profesional y personal.

### **3.3. IMAGEN DE LA SOCIEDAD Y DEL CONTEXTO DE LAS PERSONAS QUE FORMA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA.**

#### **3.3.1. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA REALIDAD NACIONAL**

- El Perú es un país inscrito en el sistema económico-internacional globalizado en condición de dependiente, tipificado como país subdesarrollado., con un vasto potencial de recursos naturales en explotación y disponibles para su transformación.
- El País se encuentra en un proceso de crecimiento, tal que le permite optar por el uso de tecnologías en favor de toda la población.

- En la dinámica económica internacional somos país exportador de productos y materia prima con escaso valor agregado e importador de capitales, tecnologías e incluso de productos básicos para la subsistencia de la población.
- En el comercio internacional, los términos de intercambio y tratados internacionales permiten a los países mantenerse en un ritmo de adecuación tecnológica.
- Internamente la economía tiene un carácter centralista-urbano con potestades asignadas a los gobiernos regionales, con la finalidad de reducir el atraso y abandono extremos de las zonas rurales interiores más alejadas de la capital.
- La ocupación y utilización del territorio nacional, con sus correspondientes servicios sociales básicos, como: vivienda, educación y salud, se han configurado con el mismo patrón del crecimiento económico indicado.
- Las actividades económicas más dinámicas (mineras, agroindustriales, siderúrgicas, pesquera, etc.) son dependientes tecnológicamente del extranjero; elaboran productos intermedios; están condicionados a maquinarias, equipos, herramientas y asesoría técnica del exterior.
- Se cuenta con políticas energéticas definidas en lo referente a la eficiencia energética, electrificación rural, energías renovables y desarrollo energético en el sector industrial, de servicios y residencial.
- Por sectores productivos se cuenta con normativa dirigida al control del medioambiente y la contaminación, la cual aun en su aplicación no muestra severidad para su cumplimiento total.

### **3.3.2. MODELO SOCIAL DESEADO**

- Sociedad nacional con desarrollo armónico y auto sostenido en situación de intercambio paritario con los demás países de la comunidad internacional, autoafirmando su identidad y autonomía.
- Economía equilibrada desarrollada, orientada a la satisfacción de necesidades para el pleno empleo y la explotación racional de nuestros recursos naturales.
- Participación equitativa de los grupos sociales en el disfrute de las riquezas socialmente productiva y con acceso a los servicios sociales básicos: salud, vivienda y educación.
- Ausencia de distancias entre los grupos sociales generada por factores ajenos a las diferencias naturales que se dan entre los hombres.
- Organización política que garantice el ejercicio de poder fundado en la plena y autentica soberanía de las mayorías nacionales.

- Población solidaria, con elevada calidad ética, que valore, exprese y oriente su propia cultura en sus múltiples manifestaciones.
- Nación, en suma, en condiciones económicas, sociales, políticas y culturales que aseguren el desarrollo de la persona hacia su plena y máxima realización en el seno de una sociedad justa, libre y solidaria.

### **3.3.3. IMAGEN IDEAL DEL HOMBRE.**

En el marco de una sociedad como la delineada, sus miembros deben ser personas:

- Desarrolladas equilibradamente en sus esferas físico-vitales, psicológica y espiritual que configuran su realización personal.
- Científica, y tecnológicamente calificada para entender y operar sobre sus realidades natural y cultural en orden a un constante mejoramiento de las mismas.
- Integradas dinámicamente a su medio social, con habilidad para ajustarse y relacionarse armónicamente con los demás y para promover la integración y concordia social.
- Identificados con la problemática de su comunidad a cuya solución movilice su capacidad profesional, con responsabilidad y solidaridad social.
- Afectivamente cultivadas para la captación y realización de los valores en los diferentes órdenes axiológicos.
- Identificadas con la cultura de su comunidad, del país y del patrimonio universal de la humanidad, unido a la actitud de respeto para las formas culturales de grupos o nacionalidades ajenas a las propias.

### **3.3.4. ANÁLISIS DE FACULTADES**

De la imagen del hombre y de los resultados a los que ha llegado la teoría antropológica, identificamos las siguientes facultades humanas:

- **De educatividad:** Fundada en la plasticidad de la conducta humana, dado que el hombre no nace con una forma de ser predeterminada, implica la posibilidad de su formación y constante perfeccionamiento.
- **De desarrollo unitario y equilibrado:** Por cuanto el hombre es una estructura unitaria, cuyas diferentes notas o elementos que le contribuyen: físico-vital, psicológico y espiritual, deben desarrollarse equilibradamente para el logro de la plenitud del sujeto.

- **La comunicación:** Es razón de que el hombre es un ser abierto a su realidad natural y cultural. Para la comunicación ínter subjetiva el hombre ha elaborado sistemas de signos o símbolos que constituyen los diversos sistemas lingüísticos.
- **Afectiva:** Referida a la capacidad de captar, sentir y expresar la realidad axiológica en su más amplio espectro y la cultura general y humanística.
- **Intelectiva:** Relativa a la posibilidad del ser humano para aprehender la trama interna que regula las órdenes natural y social de la realidad.
- **Volitiva:** Indica la capacidad humana de autodeterminación de su conducta, y que constituye la base de la responsabilidad de la persona por su comportamiento.
- **Operacional:** Señala la capacidad de actuar sobre la realidad natural y cultural en forma sistemática, siguiendo normas derivadas de la aprehensión del comportamiento de los fenómenos, en orden a la modificación de dicha realidad en favor del bienestar humano.

Estas facultades a la vez posibilitan las siguientes capacidades en el hombre:

- El aprendizaje permanente, el perfeccionamiento personal, profesional y social limitado.
- El desarrollo físico, psicológico y espiritual como expresión de auto realización de su persona.
- El dominio y desarrollo de los sistemas lingüísticos generales y formalizados para la comunicación inter-subjetiva y social.
- La sensibilización de su ser hacia la capacitación y expresión del más amplias gamas de valores, fundamento último de las diferentes manifestaciones de la cultura.
- El dominio de procesos para la captación de las constantes o regularidades, conforme las cuales se desarrollan los hechos o fenómenos de la realidad natural y cultural.
- La adquisición y transmisión de la información sobre los resultados de la investigación de la realidad natural y cultural.
- La identificación y descripción de los procesos sistemáticos para actuar y modificar la realidad natural y cultural.
- La actuación y transformación de su realidad natural y cultural, eficiente y eficazmente para construir un mundo cada vez más humanizado.
- El logro de una concepción del mundo, de la vida y de la naturaleza.
- El ejercicio del sentido crítico para analizar los problemas nacionales e internacionales.

### **3.4. CONCEPCIONES PEDAGOGICAS.**

#### **3.4.1. EDUCACIÓN**

La educación es el proceso sociocultural permanente sistemático dirigido al perfeccionamiento y realización del ser humano, como persona y al mejoramiento de las condiciones que beneficien el desarrollo transformación de la sociedad. En este propósito, el ser que se educa realiza un interacción consigo mismo (auto estructuración) y con su mundo socio cultural (hetero estructuración) mediante la reelaboración cognitiva y reasunción afectiva, cuyo resultado es el ejercicio de su autonomía, su responsabilidad y su compromiso con el entorno.

#### **3.4.2. COMPETENCIA**

La Competencia curricular o conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que hacen posible la actuación autónoma y suficiente del educando en las diversas situaciones de interacción con su entorno, que representa para el estudiante un problema o desafío, expresándose a través de desempeños cognitivos, crítico - reflexivos, constructivos y resolutivo.

Esta intencionalidad del currículo se constituye como un nuevo “constructo conceptual”, en el que se considera su carácter bidimensional, es decir, la competencia comprende por igual a las estructuras cognitiva como a la socio afectivas del sujeto.

#### **3.4.3. DIMENSIÓN COGNITIVA**

Se manifiesta a través de la activación de procesos síquicos para la asimilación, conservación, movilización, desarrollo y transformación de habilidades y conocimientos que posee el sujeto y que pone en juego para la ejecución de la actividad.

##### **a) La habilidad.**

Dominio de un complejo sistema de operaciones síquicas y prácticas necesarias para una regulación racional en la realización de una actividad incluye la:

- Selección de los conocimientos relacionados con la actividad.
- Identificación de las características esenciales de la actividad.

- Determinación de las modificaciones necesarias conducentes a la ejecución de la actividad.
- Realización de los cambios, el control de los resultados según el objetivo o la finalidad propuestos.

**b) Los conocimientos.**

Adquisiciones elaboradas mediante el proceso de aprendizaje a través de diferentes experiencias prácticas y como resultado de la interacción con la realidad, incluye:

- La asimilación de información sobre las propiedades significativas del objeto del conocimiento para la aprehensión del mismo; el resultado de ello son los conocimientos conceptuales.
- La asimilación de los métodos y aplicaciones que conforman las diferentes formas de actividades para el uso y aplicación de lo aprendido; el resultado son los conocimientos procedimentales.

#### **3.4.4. DIMENSIÓN AFECTIVA**

Se expresa mediante las disposiciones del sujeto hacia los objetos del aprendizaje en virtud de la priorización y asunción de sus valores, actitudes e intereses para favorecer ó perturbar la realización del desempeño.

#### **3.5. APRENDIZAJE**

Proceso que realiza el sujeto al enfrentarse, explorar, conocer su entorno e interactuar en él. En este proceso al sujeto modifica su estructura cognitiva y afectiva para la eliminación, la incorporación o la transformación del significado de los conceptos.

Consecuentemente, un aprendizaje es significativo cuando el estudiante reconcilia e integra conceptos y elabora un nuevo significado al relacionar la nueva información con sus saberes previos. El proceso considera los conceptos pertinentes del repertorio de conocimientos que ya tiene el que aprende. La información se organiza en el nivel cognitivo, en estructuras que conforman redes jerárquicas las cuales además establecen grados de complejos entre sus interconexiones.

Los contenidos de aprendizajes son todas aquellas realizaciones culturales que han sido seleccionadas como valiosas para el aprendizaje. Los contenidos se clasifican en tres:

- a) **Contenidos conceptuales:** Corresponde “al que del saber”. Son proposiciones declarativas que corresponden a datos hechos, conceptos, hipótesis, teorías, principios, leyes.
- b) **Contenidos procedimentales:** Corresponde al “como hacer”. Es un proceso por etapas y maneras de realizar la acción. Puede definirse como conocimiento de una serie de acciones, organizadas secuencialmente, dirigidas a la consecución de una realización dinámica, lo que constituye el objeto de aprendizaje.
- c) **Contenidos actitudinales:** Corresponden al “saber ser”. Se sustenta esencialmente en patrones axiológicos, afirmados en tres elementos: valores, norma, ética y juicios.

### **3.6. CURRÍCULO**

Conjunto de experiencias de aprendizajes significativos y funcionales que vivencian los educandos en interacción con otros y en contextos culturales determinados. El currículo está organizado en función al desarrollo de competencias, pertinentes a sus necesidades y las del país y la época. Pone énfasis en el carácter integrador e interdisciplinario de los aprendizajes.

El presente currículo exhibirá las siguientes características:

- a) **Integral:** Las diversas formas de currículo, articulan y abarcan los sujetos, y procesos intervinientes en las secciones educativas. Habrá integralidad del currículo cuando cubre todas las áreas o dominios conductuales de la persona (cognoscitiva, afectivo - actitudinal, sicomotora, histórica- social).
- b) **Orgánico:** Cuando se establecen los niveles de coherencia interna y externa entre todas las instancias o escalones de materialización del currículo, para evitar los desfases o incoherencias que se advierten la estructuración curricular. Es decir el currículo debe abarcar el conjunto de competencias en sus dimensiones de proyección a la comunidad, proyección hacia el trabajo, hacia la empresa.
- c) **Participativo:** El currículo tiende a la participación consciente y responsable de los educandos, los educadores y comunidad educativa. La participación activa y fluida garantiza el logro de los objetivos previstos.
- d) **Permanente:** En tanto que el currículo es un proceso educativo continuo que se relaciona con los aspectos de la vida en los momentos de previsión, realización y control de las acciones curriculares

- e) **Dinámico:** En el trabajo curricular se debe marchar paralelamente al avance científico tecnológicos de la época y a los requerimientos cada vez más exigentes de la sociedad; de lo contrario tendremos un currículo obsoleto, anacrónico, no de acorde a las exigencias actuales.
- f) **Diversificado:** Su aplicación permite adaptarse a las características y condiciones socio -económicas, geográficas y culturales de las diferentes realidades.
- g) **Flexible:** Se va haciendo ajustes de acuerdo a las necesidades, intereses y problemas delos educando, de tal manera que los objetivos curriculares respondan a la problemática detectada y priorizada en el momento del desarrollo del diagnóstico.
- h) **Sistemático:** Es un conjunto de procesos ordenados de las experiencias curriculares.
- i) **Científico:** Responde a una teoría educacional. Se debe marchar al compás del tiempo.
- j) **Tecnológico:** Debe tener algún modelo de referencia.
- k) **Interdisciplinario:** Favorece el establecimiento de relaciones múltiples entre los contenidos para que se construyan aprendizajes significativos cada vez más integrados y globalizados.
- l) **Humanista y valorativo:** Favorece a la práctica y vivencia de valores para contribuir a la construcción de una sociedad humanista. Fomenta el aprecio entre las personas y estimula comportamientos democráticos y ciudadanos.

### 3.7. ENSEÑANZA

La Enseñanza es una actividad intencional de comunicación compartida que realiza el educador para potenciar las operaciones y capacidades del alumno en su aprendizaje. La enseñanza conlleva a la acción de relacionar al estudiante con el conocimiento en un proceso cognitivo de reelaboración y creación de nuevos conocimientos. Esta intervención pedagógica supone interacciones múltiples entre el que enseña y el que aprende, entre los que aprenden y entre ambos con el objeto de conocimiento. Para que la intervención del profesor sea valiosa y por tanto eficaz, ésta debe responder a las necesidades e intereses de los estudiantes.

### 3.8. APRENDIZAJE

En el marco del Modelo Educativo de la UNS, el aprendizaje es un proceso individual y social, donde el **Constructivismo** promueve la exploración libre de un estudiante dentro de un marco o de una estructura dada, así el estudiante

procesa la información, construye, enriquece, modifica, diversifica y coordina sus esquemas. El estudiante es el centro de la enseñanza y el sujeto mentalmente activo en la adquisición del conocimiento, al tiempo que se toma como objetivo prioritario el potenciar sus capacidades de pensamiento y aprendizaje.

En el marco del Plan de Estudios Generales de Ingeniería, se entiende por aprendizaje al proceso que realiza el sujeto al enfrentarse, explorar, conocer su entorno e interactuar en él donde el sujeto modifica su estructura cognitiva y afectiva para la eliminación, la incorporación o la transformación del significado de los conceptos.

Por tanto, los contenidos de aprendizajes, planteados para el Currículo de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática, enmarcados en el marco del Modelo Educativo UNS, se fundamentan en los procesos desarrollados bajo el enfoque Constructivista, cuyos temas o ítems han sido seleccionadas como valiosos para el aprendizaje.

En este marco los contenidos se clasifican en tres:

**a) Contenidos conceptuales:** Corresponde “**al que del saber**”.

Son proposiciones declarativas que corresponden a datos hechos, conceptos, hipótesis, teorías, principios, leyes.

**b) Contenidos procedimentales:** Corresponde al “**como hacer**”. Es un proceso por etapas y maneras de realizar la acción. Puede definirse como conocimiento de una serie de acciones, organizadas secuencialmente, dirigidas a la consecución de una realización dinámica, lo que constituye el objeto de aprendizaje.

**c) Contenidos actitudinales:** Corresponden al “**saber ser**”. Se sustenta esencialmente en patrones axiológicos, afirmados en tres elementos: valores, norma, ética y juicios.

### **3.9. EVALUACIÓN**

La evaluación es proceso permanente de información y reflexión sobre los aprendizajes, la evaluación educacional es el proceso de búsqueda de información, y de su uso formular y emitir juicios de valor que a su vez se utiliza para tomar decisiones, abarca a todos los elementos del sistema educativo, el proceso de

planeamiento y programación, el proceso de implementación, el proceso de enseñanza - aprendizaje, el proceso de evaluación.

### **3.10. ROL DOCENTE EN EL PROCESO DE FORMACION DEL ESTUDIANTE.**

Desde diferentes perspectivas pedagógicas, al docente se le ha asignado diversos roles: El transmisor de conocimientos, el de animador, el de supervisor o guía del proceso de aprendizaje. La función del docente no se reduce a la de simple transmisor de la información ni a la de facilitador del aprendizaje, en el sentido de concretarse a arreglar un ambiente educativo enriquecido, esperando que los estudiantes por sí solos manifiesten una actividad autoestructurante o constructiva; sino que el docente debe constituirse en un organizador y mediador en el encuentro del estudiante con el conocimiento.

- a) **Docente como motivador:** promotor de auto confianza.
- b) **Docente como orientador:** No solo en relación con el aprendizaje de los conocimientos académicos y el saber hacer sino también en relación con la formación de valores humanos y la convivencia social, demostrando en la práctica una preparación sólida en estos campos para que los alumnos tengan de él una imagen de persona confiable.
- c) **Docente como mediador:** El docente es mediador entre el estudiante y la cultura, a través de su propio nivel cultural, por la significación que asigna al currículo y al conocimiento que se transmite en particular, y por las actitudes que asume hacia los conocimientos y hacia un área especializada del mismo.
- d) **Docente como facilitador:** El docente, además de trasmitir conocimientos, adopta un papel que busca animar, promover y facilitar el proceso de aprendizaje de los propios estudiantes. Facilitador no es aquel que solo proporciona la información, sino ayuda a aprender, y para ello, el docente debe tener un buen conocimiento de sus estudiantes.
- e) **Docente como problematizador:** En la medida que genera el conflicto cognitivo en los estudiantes, provocando el equilibrio y desequilibrio entre lo que el alumno ya sabe, o sabe de manera imprecisa, con el nuevo saber, para luego llegar al reequilibrio.
- f) **Docente como autoridad:** El docente con autoridad sabe acrecentar las potencialidades individuales, el lleva al educando a ser protagonista de su proceso educativo. El clima de relaciones que se crea este maestro en su aula es, sin lugar a dudas, el más educado para favorecer la formación ética de los

alumnos; formación que debe desarrollarse a través de la conciencia moral y de la conciencia social y política.

### **3.11. ROL DEL ESTUDIANTE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA**

#### **APRENDIZAJE**

- Cumplir con todas las actividades de aprendizaje programadas en los sílabos.
- Participar activamente en las actividades académicas inherentes a la formación profesional, y en las actividades de investigación y proyección social.
- Contribuir en el desarrollo académico propiciando el progreso de la escuela, e incrementar el prestigio de la universidad.
- Velar por el cuidado de los bienes culturales y materiales de la escuela y de la universidad, participando en la mejora del ornato de nuestra institución.
- Participar en todos los eventos cívicos, culturales y deportivos programadas por la escuela y la universidad.
- Actuar responsablemente en las tareas académicas asignadas, conduciéndose con decoro y mostrando buenos modales.
- Contribuir al prestigio institucional, mediante el estricto observancia de los reglamentos universitarios, y practicando el espíritu crítico constructivo del quehacer universitario.

### **3.12. PRINCIPIOS DE CALIDAD**

Los principios de calidad adoptados para el Modelo Educativo de la UNS están basados en los principios de calidad planteados por la nueva ISO 9001 2015, Kaoru Ishikawa, Edwards Deming, Philip B. Crosby y Jesús Alberto Viveros Pérez.

#### **3.12.1. La calidad empieza y termina con la educación.**

Sensibilizar para crear conciencia de calidad permitirá mejorar el servicio. El control de la calidad es responsabilidad de todos: los docentes, trabajadores y estudiantes. El lema es “hacer las cosas bien”.

### **3.12.2. Centrar la atención en los estudiantes**

La razón de ser de la EPIAG es la formación de los estudiantes por lo que debe centrar su atención en ella, para brindar un servicio de calidad sobre la base de sus necesidades y expectativas de estos, y principalmente de la sociedad y de las organizaciones productivas y de servicio.

### **3.12.3. EL liderazgo consciente**

El lado humano del liderazgo es uno de los nuevos paradigmas de este principio. La conciencia tiene un papel esencial en este aspecto. En lugar de gestionar la EPIAG y los procesos de aprendizaje con el miedo o los deseos, que estos son en su mayor parte actos inconscientes, empecemos a darnos cuenta que el aula y demás ambientes de aprendizaje se convierten en un lugar para ensalzar la grandeza humana y hacer que los estudiantes se involucren en su formación.

### **3.12.4. Organización orientada hacia los estudiantes y la sociedad**

La innovación reside en la concepción de la profesión. Comprender las necesidades y expectativas actuales y futuras de los estudiantes en función de los problemas y desarrollo de la sociedad es de vital importancia para la planificación, implementación, ejecución y evaluación continua.

### **3.12.5. Motivación, compromiso y participación**

La motivación, compromiso y participación del personal involucrado en la EPIAG es la esencia de la escuela, y su total compromiso posibilita que sus competencias y habilidades sean usadas para el beneficio de la formación profesional. Generando confianza en los demás, aplicando las teorías adecuadas de la motivación y programas de incentivos y de reconocimiento para el personal, así como para los estudiantes, se conseguirá el compromiso con la misión y visión de la universidad

Los estudiantes que carecen de motivación tienden a dilatar el tiempo en el momento de ponerse a trabajar, se concentran menos, estudian con menor frecuencia y de una forma más superficial.

### **3.12.6. Enfoque de sistemas**

Identificar, comprender y gestionar en equipo los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una un área u organización en el logro de sus objetivos. Es similar lo que sucede en la gestión del aprendizaje que se produce en un pequeño ambiente llamada aula de clases.

### **3.12.7. Mejora continua a través de la autoevaluación y evaluación**

La sociedad y los conocimientos están en permanente cambio por lo que el desempeño global de la escuela en la Universidad, en especial el desempeño de los docentes en el aula de clases requiere mejora continua, pero previa autoevaluación y evaluación. Para esta mejora continua se debe aplicar lo planteado por E. Deming: Planificar – Desarrollar – Controlar – Actuar.

## **3.13. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA A NIVEL INSTITUCIONAL Y DE AULA**

- a) **En lo que concierne la Gestión Interna de la Universidad:** La meta es orientarla hacia la transformación de la Universidad en una pequeña comunidad ejemplar de democracia, equidad (supresión de las segregaciones y corrección de los privilegios), 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.).
- b) **En lo que concierne la Docencia:** La meta es de capacitar a los docentes en el enfoque de la Responsabilidad Social Universitaria y promover en las especialidades el aprendizaje basado en proyectos de carácter social, abriendo el salón de clase hacia la comunidad social como fuente de enseñanza significativa y práctica aplicada a la solución de problemas reales.
- c) **En lo que concierne la Investigación:** La meta es de promover la investigación para el desarrollo. Establecer estrategias para que la Universidad firme convenios de hermanamiento con distritos urbanos marginales o rurales e invite a los departamentos de las diversas carreras a desarrollar investigaciones interdisciplinarias aplicadas con dichas localidades.

- d) **En lo que concierne la Proyección Social:** La meta es de trabajar en interfaz con los departamentos de investigación y los docentes de las diversas facultades para implementar y administrar proyectos de desarrollo que puedan ser fuente de investigación aplicada y recursos didácticos para la comunidad universitaria.

## IV. MARCO TELEOLOGICO

### 4.1. CARACTERISTICAS Y EXIGENCIAS PARTICULARES DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMA.

#### 4.1.1. DEFINICION DE LA CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMA.

La Ingeniería Agrónoma es la actividad humana que orienta el conjunto de conocimientos de diversas ciencias aplicadas que rigen la práctica de la agricultura. Es la especialidad de la ingeniería cuyo objetivo es aplicar los conocimientos integrales para mejorar la calidad y cantidad de los productos y procesos productivos agrícolas que benefician directa e indirectamente al hombre. Se fundamenta en principios científicos y tecnológicos, estudia los factores físicos, químicos, biológicos, económicos y sociales que influyen o afectan al proceso productivo agrícola. Su objeto de estudio es el fenómeno complejo o proceso social del agroecosistema, entendido éste como el modelo específico de intervención del ser humano en la naturaleza, con fines de producción de alimentos y materia prima.

#### 4.1.2. PERFIL DEL ASPIRANTE:

- Tener inclinación por las ciencias naturales: biología, física y química, así como la matemática.
- Capacidad para el autoaprendizaje y para la toma de decisiones.
- Capacidad crítica, analítica, creadora y transformadora.
- Habilidad para el manejo de instrumentos, equipos y materiales de laboratorio.
- Poseer buena salud y no ser sensible a la luz solar.
- Aptitud para desarrollar actividades de campo.

- Aptitud para la investigación científica.
- Predisposición para establecer relaciones interpersonales y para trabajar en equipo.
- Poseer valores éticos y un alto espíritu de responsabilidad.

#### **4.1.3. PERFIL GENERICO DEL ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD**

##### **NACIONAL DEL SANTA.**

El estudiante de la Universidad Nacional del Santa, es una persona con capacidad y actitudes para:

- Cultivar el desarrollo equilibrado de sus aspectos físicos, psicológico y espiritual, orientado a su autorrealización personal y social.
- Utilizar y desarrollar técnicas de educación permanente.
- Comunicarse utilizando los medios lingüísticos naturales en su vida de comunidad y los formalizados específicos.
- Identificarse con las aspiraciones de su comunidad ante la problemática que ella afronta, actuando como agente y promotor del cambio social, para la consecución en una sociedad libre y solidaria.
- Captar, valorar y participar de las expresiones de la cultura regional nacional y universal, con procedencia de las manifestaciones del país, como medio de auto - afirmación de nuestra identidad cultural.
- Integrarse y trabajar en grupos, afirmando el respeto a los derechos de los demás y el cumplimiento de sus obligaciones como elementos fundamentales de una permanente conducta ética.
- Optar por una posición frente al mundo, el hombre y a la naturaleza.
- Razonar con claridad, saber distinguir entre lo esencial y lo accidental, integrar, coordinar y asociar.

#### **4.1.4. OBJETO DE TRABAJO DEL INGENIERO AGRONOMO**

El Ingeniero Agrónomo tiene como objetos de trabajo la producción primaria de alimentos de calidad e inocuidad, basado en la investigación y la tecnología, para ello gestiona y administra:

##### **Recursos naturales - ambientales:**

- **Agua:** Valora los servicios ecosistémicos del agua, como elemento natural indispensable para todo proceso productivo, con enfoque de cuenca y desarrollo.

- **Suelo:** Investiga, identifica y gestiona el suelo como recurso ecosistémico integral, sostén para el desarrollo y producción de cultivos.
- **Clima:** Investiga, identifica, y gestiona principales factores ambientales conducentes a la producción agrícola.
- **Organismos vivos:** Identifica y gestiona con ética y responsabilidad las fuentes de germosplasmas para el mejoramiento de cultivares, orientados a obtener mayor producción y productividad de los cultivos.

#### **Sociedad y Recursos humanos.**

Gestiona el recurso humano bajo su cargo e interactúa con el entorno social y económico, plantea y ejecuta políticas agrarias.

#### **Recursos tecnológicos.**

Genera y utiliza la tecnología agrícola productiva, informática e instrumentos para la agricultura de precisión.

### **4.2. PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO AGRÓNOMO**

El **Ingeniero Agrónomo**, es un profesional con conocimientos, capacidades, experiencias y aptitudes científico, técnico y humanistas, para investigar, organizar, dirigir y mejorar la producción y productividad agronómica, generando y transfiriendo políticas y tecnologías acordes con las necesidades de la región y del país; demostrando una alta responsabilidad social, espíritu empresarial y comprometido con el desarrollo sostenible del Perú.

### **COMPETENCIAS DEL INGENIERO AGRÓNOMO**

- Asesorar, gestar y administrar empresas del sector agropecuario, con criterios de eficiencia, competitividad, sostenibilidad y equidad.
- Formula, evalúa y ejecuta proyectos de inversión en el área agronómica y pecuario conducentes a promover el bienestar social y la sensibilidad ambientalista, mediante sistemas sostenibles de producción.
- Desarrollar procesos integrales de producción agronómica, que integren el manejo post-cosecha de productos y su comercialización.
- Prestar asesoría técnica en el sector agropecuario, a pequeños, medianos y grandes productores.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles para el desarrollo de la productividad en la relación suelo - planta - animal - hombre, utilizando los conocimientos indispensables de la computación e ingeniería como herramientas de trabajo.

- Generar, adoptar y transferir las tecnologías que se adecuen a los recursos que dispongan los agricultores, sin soslayar la conservación y mejoramiento del medio ambiente.
- Participar en investigación básica y aplicada, en el campo de la producción agronómica, mediante la conformación de equipos interdisciplinarios.
- Aplicar los conocimientos del proceso de producción agronómica como herramienta de desarrollo en la productividad de la región.
- Evaluar el impacto ambiental que conlleva el proceso productivo agronómico para lograr un proyecto de sostenibilidad.
- Plantear políticas de desarrollo agrícola, orientado a obtener bienestar a la sociedad.

#### **4.3. PERFIL OCUPACIONAL**

El ingeniero agrónomo egresado de nuestro Programa Profesional puede desempeñarse en las empresas del sector público, o privado, docencia, investigador o conformar su propia empresa. En cualquiera de los casos, el egresado puede desempeñarse como:

- Empresario independiente en el sector agropecuario
- Administrador de empresas agronómicas
- Investigador en los diferentes procesos de la producción y la comercialización agropecuaria
- Planificador y ejecutor de proyectos agronómicos y ambientales.
- Gestor y planificador de políticas agrarias, bajo el enfoque de cuencas y ecosistemas.
- Asesor técnico y administrativo en manejo y producción de explotaciones agronómicas.
- Consultor y Representante técnico de empresas agronómicas
- Extensionista al servicio de empresas oficiales o privadas (ONGs)
- Docente universitario

#### **4.4. OBJETIVOS CURRICULARES DE FORMACION PROFESIONAL**

El estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma al culminar su formación profesional será capaz de:

#### **4.4.1. OBJETIVOS COGNOSCITIVOS.**

- Dirigir explotaciones agronómicas, previo diagnóstico planificando actividades de alta rentabilidad.
- Elaborar y ejecutar proyectos de desarrollo agronómico integral.
- Manejar eficientemente los factores agronómicos con el fin de conseguir la máxima producción y productividad.
- Efectuar mejoramiento genético de los cultivos que maneja con la finalidad de producir semillas mejoradas y formar empresas productoras de las mismas.
- Desarrollar investigaciones para la solución de problemas que se presentan en el campo y limitan la productividad de los cultivos; empleando sus conocimientos estadísticos en la comprensión de sus resultados.
- Analizar las fluctuaciones del mercado con la finalidad de programar la mejor época de siembra para determinados cultivos, evitando la cosecha en épocas de sobreproducción que hacen bajar los precios, peligmando su rentabilidad.
- Planificar el buen manejo, conservación y, mejoramiento de los suelos agenciado de los estudios del mismo.
- Manejar agronómicamente los principales cultivos de su zona, los cultivos alternativos no tradicionales, así como los agroindustriales y de exportación con características aceptables para el mercado internacional.
- Utilizar el suelo como recurso natural no renovable, conservando y mejorando su capacidad agro productiva.
- Aplicar técnicas de manejo, conservación y beneficio de las cosechas y subproductos vegetales y animales.
- Generar y transferir tecnología agrícola.
- Planificar y ejecutar planes de manejo de agroecosistemas, bajo el enfoque de cuencas.
- Aplicar las transferencias y adopción de paquetes tecnológicos en el manejo y producción del sector agronómico incluyendo crianzas de animales mayores y menores.
- Utilizar las técnicas y métodos apropiados para la identificación, evaluación y manejo de las plagas, así como las especies beneficiosas, aplicando los principios del manejo integrado y la preservación del medio.

- Manejar técnicas de investigación adecuadas para realizar ensayos tendientes a solucionar los problemas urgentes del campo agrícola.
- Analizar eficientemente los factores que afectan la producción y productividad agropecuaria para lograr una mayor rentabilidad económica y social.
- Planificar su propia microempresa.

#### **4.4.2. OBJETIVOS AFECTIVOS**

- Desarrollar un interés por la consulta de libros, revistas e información de su especialidad y de cultura general.
- Orientar la producción y explotación agropecuaria a la satisfacción de las necesidades de la población, así como a la mejora de los ingresos de los agricultores y el desarrollo económico del país.
- Trabajar en grupos, cultivando el respeto, la moral y ética como elementos fundamentales de su conducta.
- Tener mística de trabajo en el campo, no mezquinando esfuerzo alguno para la consecución de objetivos y colabora con la comunidad de manera desinteresada.
- Mantener interés permanente por su perfeccionamiento, participando en eventos y certámenes científicos vinculados con la agronomía.
- Exponer en forma clara, precisa la problemática de la zona donde desarrolla sus actividades, ante los organismos de poder o gobiernos con el fin de buscar soluciones integrales con el apoyo de estos.
- Defender activamente el medio ecológico y la conservación de la naturaleza.
- Tener comportamiento adaptable al medio donde desarrolle sus actividades profesionales.
- Tener gran sensibilidad por el respeto de los derechos de los demás, así como de sus costumbres y actitudes.
- Ser perseverante ante las dificultades que implica trabajar con poblaciones que presentan una mixtura de costumbres y niveles culturales.
- Es capaz de levantar el espíritu y comunicar un sentimiento de estímulo al grupo de personas que dependen de él.

- Cultivar el desarrollo equilibrado de sus cualidades físicas, psicológicas y espirituales, orientándolas a su superación y autorrealización personal y social.

#### **4.4.3. OBJETIVOS PSICOMOTORES**

- Diseñar, monitorear, ejecutar, supervisar y participar en Proyectos, Planes de Negocios o actividades vinculadas a la producción, investigación o comercialización agraria.
- Aplicar los sistemas de riego y drenaje, según el régimen hídrico para proteger los suelos de la salinización, la erosión y el empantanamiento.
- Posee el conocimiento de los métodos más conveniente de protección de cultivos y conservación de la naturaleza.
- Crea modelos de transferencia de tecnología agropecuaria acorde con las necesidades y características de la comunidad donde desarrolla su actividad.
- Participar en la solución de problemas del agro local, Regional y Nacional, tomando parte activa de decisiones.
- Asimilar nuevas tecnologías y aplicarlas adaptándolas a la realidad imperante en la zona o región, tratando de preservar el equilibrio ecológico y evitar la contaminación.
- Aplicar técnicas de mejoramiento genético para lograr semillas de mayor rentabilidad.
- Difundir tecnologías agropecuarias modernas a todo nivel, especialmente en las zonas donde prevalecen métodos de cultivo obsoletos que deben ser superados.
- Fomentar la integración y comunicación con otros profesionales promoviendo actividades sociales.
- Tener capacidad creadora para innovar sistemas agropecuarios eficientes de manejo empresarial buscando la alta rentabilidad y manejo tecnológico.
- Emplear la mecanización agrícola, según estándares de calidad, aplicando tecnologías alternativas según las condiciones de cada región y lugar.

## **V. MARCO ESTRUCTURAL**

### **5.1. DESCRIPCION DEL PLAN DE EXPERIENCIAS CURRICULARES**

El Plan de Experiencias Curriculares es de régimen semestral, con matrícula también semestral y flexible. Las horas teóricas de cada asignatura se destinará para las reuniones de grupo con fines de enseñanza, supervisión y evaluación del proceso de aprendizaje. Las horas de prácticas comprenden actividades académicas complementarias al aspecto teórico para afianzar las competencias requeridas en cada asignatura; comprende prácticas de laboratorio, trabajos académicos en campos experimentales, empresas, granjas, áreas de cultivo, etc. y la investigación.

Los alumnos deben acreditar el dominio de un idioma extranjero, de preferencia el inglés a nivel intermedio o un idioma nativo, de preferencia el quechua. La acreditación del dominio del idioma extranjero o nativa estará a cargo del Centro de Idiomas de la UNS. Asimismo a partir del IX ciclo los alumnos podrán realizar sus prácticas pre profesionales, por un periodo mínimo de tres (03) meses, para lo cual deben cumplir con los requisitos y procedimientos específicos.

### **5.2. PLAN DE EXPERIENCIAS CURRICULARES**

El Plan de Experiencias Curriculares está orientado para diez (10) ciclos semestrales con un total de 220 créditos al concluir el alumno su formación académica. Las experiencias curriculares comprenden: Asignaturas de Estudios Generales (44 créditos), Asignaturas Específicos (50 créditos), Asignatura de Especialidad (126 créditos).

El Plan de Experiencias Curriculares es de régimen semestral, con matrícula semestral y semiflexible.

Se define un crédito académico como equivalente a un mínimo de dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica (32).

La codificación de las asignaturas está formada por 6 dígitos: Los dos primeros dígitos corresponden a la Escuela Profesional de Ingeniería en Agronomía, los dos siguientes corresponden al número de área y los dos últimos corresponden al número de cada sub-área (asignatura).

11

00

01

*Asignaturas**Área**Escuela  
Profesional*

### 5.3. PLAN DE ESTUDIOS.

#### PRIMER CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0001	Geometría analítica	5	64	32	96	
1511-0002	Calculo diferencial	5	64	32	96	
1511-0003	Dibujo de ingeniería	3	16	64	80	
1511-0004	Biología General	3	32	32	64	
1511-0005	Introducción a la ingeniería	3	32	32	64	
1511-0006	Ingles I	3	32	32	64	
<b>SUB TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>240</b>	<b>224</b>	<b>464</b>	

#### SEGUNDO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0007	Calculo integral	5	64	32	96	Geometría analítica Calculo diferencial
1511-0008	Física I	4	48	32	80	
1511-0009	Química general	4	48	32	80	-----
1511-0010	Creatividad e innovación	3	32	32	64	Dibujo de Ingeniería
1511-0011	Tecnologías de información y comunicación	3	32	32	64	Introducción a la ingeniería
1511-0012	Ingles II	3	32	32	64	Ingles I
<b>SUB TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>256</b>	<b>192</b>	<b>448</b>	

#### TERCER CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0113	Mecanización y maquinaria agrícola	4	32	64	96	Física I
1511-0114	Meteorología y climatología	3	32	32	64	Física I
1511-0115	Botánica general	3	32	32	64	Biología General
1511-0116	Lenguaje y Técnicas de Comunicación	3	32	32	64	----
1511-0117	Bioquímica vegetal	4	32	64	96	Química general
1511-0118	Edafología	4	32	64	96	Química general
1511-0119	Actividades formativas	1	0	32	32	----
<b>SUB TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>192</b>	<b>320</b>	<b>512</b>	

## CUARTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0120	Estadística General	3	32	32	64	Cálculo Integral
1511-0121	Topografía agrícola	4	32	64	96	Geometría analítica Dibujo de ingeniería
1511-0122	Fisiología vegetal	4	32	64	96	Botánica general Bioquímica vegetal
1511-0223	Zootecnia general	4	32	64	96	Biología general
1511-0124	Microbiología general	4	32	64	96	Biología general
1511-0125	Economía de la producción agrícola	3	32	32	64	Introducción a la ingeniería Creatividad e innovación
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>192</b>	<b>320</b>	<b>512</b>	

## QUINTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0226	Experimentación Agrícola	4	32	64	96	Estadística General
1511-0127	Genética vegetal	4	48	32	80	Biología general
1511-0228	Propagación de plantas	3	32	32	64	Fisiología vegetal
1511-0229	Entomología general	4	32	64	96	Biología general
1511-0230	Fitopatología agrícola I	4	32	64	96	Biología general Microbiología general
1511-0231	Explotación de animales menores	3	32	32	64	Zootecnia general
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>208</b>	<b>288</b>	<b>496</b>	

## SEXTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0132	Metodología de la Investigación Científica	3	32	32	64	Experimentación Agrícola
1511-0233	Manejo y conservación de suelos	4	32	64	96	Edafología Mecanización y maquinaria agrícola
1511-0234	Biotecnología agrícola	3	32	32	64	Microbiología general Propagación de plantas
1511-0235	Entomología agrícola	4	48	32	80	Entomología general
1511-0236	Fitopatología agrícola II	4	48	32	80	Fitopatología agrícola I
1511-0237	Fertilidad y nutrición vegetal	4	32	64	96	Edafología Fisiología vegetal
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>224</b>	<b>256</b>	<b>480</b>	

## SEPTIMO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0238	Cultivo de tuberosas	3	32	32	64	Fertilidad y nutrición vegetal
1511-0239	Manejo integrado de plagas y enfermedades	4	32	64	96	Entomología agrícola Fitopatología agrícola II
1511-0240	Horticultura	4	32	64	96	Fertilidad y nutrición vegetal
1511-0241	Riego tecnificado y Fertirrigación	4	32	64	96	Manejo y conservación de suelos Fertilidad y nutrición vegetal
1511-0242	Fitomejoramiento	4	32	64	96	Genética vegetal
1511-0243	Explotación de animales mayores	3	32	32	64	Zootecnia general
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>192</b>	<b>320</b>	<b>512</b>	

## OCTAVO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0244	Cultivo de cereales	4	32	64	96	Fertilidad y nutrición vegetal
1511-0245	Producción y manejo de semillas	4	48	32	80	Biología General
1511-0246	Fruticultura I	4	32	64	96	Propagación de plantas Fertilidad y nutrición vegetal
1511-0247	Agricultura y Medio Ambiente	3	32	32	64	Meteorología y Climatología
1511-0248	Cultivo de pastos y forrajes	3	32	32	64	Fertilidad y nutrición vegetal
	<b>Electivo I A - II A.</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>224</b>	<b>256</b>	<b>480</b>	

## NOVENO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0251	Extensión y Transferencia de Tecnología	3	32	32	64	Tecnologías de Información y Comunicación.
1511-0252	Fruticultura II	4	32	64	96	Fruticultura I
1511-0253	Cultivos industriales	4	32	64	96	Fertilidad y nutrición vegetal
1511-0254	Manejo de cuencas y agroforestería	4	32	64	96	Meteorología y climatología Manejo y conservación de suelos
1511-0255	Principios de agricultura sostenible	4	32	64	96	Manejo y conservación de suelos Biotecnología agrícola
1511-0256	Cultivo de leguminosas	3	32	32	64	Fertilidad y nutrición vegetal
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>192</b>	<b>320</b>	<b>512</b>	

## DECIMO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0157	Tesis	6	48	96	144	Metodología de la investigación científica
1511-0258	Cultivos tropicales	4	32	64	96	Fertilidad y nutrición vegetal
1511-0259	Agronegocios	3	32	32	64	Economía de la producción agrícola
1511-0261	Proyectos de inversión agronómico	3	32	32	64	Economía de la producción agrícola
1511-0262	Derecho agrario, aguas y medio ambiente	3	32	32	64	160 créditos.
	<b>Electivo IB – II B.</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>208</b>	<b>288</b>	<b>496</b>	

## CURSOS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA – ELECTIVOS.

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			REQUISITO
			TE	PR	TH	
1511-0249 Electivo I A	Manejo integrado de malezas <b>VIII CCICLO</b>	4	32	64	96	Fisiología vegetal
1511-0250 Electivo II A	Apicultura <b>VIII CICLO</b>	4	32	64	96	Entomología general
1511-0260 Electivo I B	Fisiología y manejo post cosecha. <b>X CICLO</b>	3	32	32	64	Fisiología vegetal
1511-0263 Electivo II B.	Vigilancia y cuarentena vegetal. <b>X CICLO</b>	3	32	32	64	Entomología general Fitopatología agrícola I

## RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

DETALLE DE LOS CURSOS DEL PLAN DE ESTUDIOS	CRÉDITOS
Cursos Generales	44
Cursos Específicos	169
Cursos Complementarios	07
<b>Total créditos</b>	<b>220</b>
Total Asignaturas	63
Duración (Ciclos)	X

## 5.4. CUADRO DE ÁREAS DEL CURRÍCULO

### 5.4.1. CURSOS GENERALES

#### PRIMER CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			DEPARTAMENTO ACACADEMICO
			TE	PR	TH	
1511-0001	Geometría analítica	5	64	32	96	Matemáticas y Estadística
1511-0002	Calculo diferencial	5	64	32	96	Matemáticas y Estadística
1511-0003	Dibujo de ingeniería	3	16	64	80	Civil y sistemas
1511-0004	Biología General	3	32	64	96	Biología, Microbiología y Biotecnología.
1511-0005	Introducción a la ingeniería	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0006	Ingles I	3	32	32	64	Educación y cultura
<b>SUB TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>240</b>	<b>256</b>	<b>496</b>	

## SEGUNDO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED.	HORAS SEMANAL			DEPARTAMENTO ACADEMICO
			TE	PR	TH	
1511-0007	Calculo integral	5	64	32	96	Matemáticas y Estadística
1511-0008	Física I	4	48	32	80	Energía y física
1511-0009	Química general	4	48	32	80	Agroindustria y Agronomía
1511-0010	Creatividad e Innovación	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0011	Tecnologías de información y comunicación	3	32	32	64	Civil y sistemas
1511-0012	Inglés II	3	32	32	64	Educación y cultura
<b>SUB TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>256</b>	<b>192</b>	<b>448</b>	

### 5.4.2. ASIGNATURAS DE ESTUDIOS ESPECIFICOS (CÓDIGO 01)

CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRÉD.	HORAS SEMANALES			DEPARTAMENTO ACADEMICO
				TE	PR	TH	
1511-0115	Botánica general	III	3	32	32	64	Biología, Microbiología y Biotecnología
1511-0116	Lenguaje y Técnicas de Comunicación	III	3	32	32	64	Educación y cultura
1511-0119	Actividades formativas	III	1	0	32	32	Educación y cultura

CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRÉD.	HORAS SEMANALES			DEPARTAMENTO ACADEMICO
				TE	PR	TH	
1511-0114	Meteorología y climatología	III	3	32	32	64	Energía y física
1511-0117	Bioquímica vegetal	III	4	32	64	96	Biología, Microbiología y Biotecnología.
1511-0118	Edafología	III	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0120	Estadística General	IV	4	32	64	96	Matemáticas y Estadística
1511-0121	Topografía agrícola	IV	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0122	Fisiología vegetal	IV	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0124	Microbiología general	IV	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0125	Economía de la producción agrícola	IV	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0127	Genética vegetal	V	4	48	32	80	Biología, Microbiología y Biotecnología

CÓDIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRÉD.	HORAS SEMANALES			DEPARTAMENTO ACADEMICO
				TE	PR	TH	
1511-0132	Metodología de la Investigación Científica	VI	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0157	Tesis	X	6	48	96	144	Agroindustria y Agronomía
1511-0213	Mecanización y maquinaria agrícola	III	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0223	Zootecnia general	IV	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0226	Experimentación Agrícola	V	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0228	Propagación de plantas	V	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0229	Entomología general	V	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0230	Fitopatología agrícola I	V	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0231	Explotación de animales menores.	V	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0233	Manejo y conservación de suelos.	VI	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0234	Biotecnología agrícola	VI	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0235	Entomología agrícola	VI	4	48	32	80	Agroindustria y Agronomía
1511-0236	Fitopatología agrícola II	VI	4	48	32	80	Agroindustria y Agronomía
1511-0237	Fertilidad y nutrición vegetal	VI	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0238	Cultivo de tuberosas	VII	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0239	Manejo integrado de plagas y enfermedades	VII	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0240	Horticultura	VII	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0241	Riego tecnificado y fertirrigación	VII	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0242	Fitomejoramiento	VII	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0243	Explotación de animales mayores	VII	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0244	Cultivo de cereales	VIII	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0245	Producción y manejo de semillas	VIII	4	48	32	80	Agroindustria y Agronomía
1511-0246	Fruticultura I	VIII	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0247	Agricultura y Medio Ambiente	VIII	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0248	Cultivo de pastos y forrajes	VIII	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0251	Extensión y transferencia de tecnología.	IX	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0252	Fruticultura II	IX	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0253	Cultivos industriales	IX	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0254	Manejo de cuencas y agroforestería	IX	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0255	Principios de agricultura sostenible	IX	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0256	Cultivo de leguminosas	IX	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía

CÓDIGO	ASIGNATURA	CICLO	CRÉD.	HORAS SEMANALES			DEPARTAMENTO ACADEMICO
				TE	PR	TH	
1511-0258	Cultivos tropicales	X	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0259	Agronegocios	X	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0261	Proyectos de inversión agronómico	X	4	32	64	96	Agroindustria y Agronomía
1511-0262	Derecho agrario, aguas y medio ambiente	X	2	16	32	48	Humanidades y ciencias Sociales
1511-0249	Manejo integrado de malezas (e)	VIII	4	48	32	80	Agroindustria y Agronomía
1511-0250	Apicultura y lombricultura (e)	VIII	4	48	32	80	Agroindustria y Agronomía
1511-0260	Fisiología y manejo post cosecha ( e )	X	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
1511-0263	Vigilancia y cuarentena vegetal ( e )	X	3	32	32	64	Agroindustria y Agronomía
<b>TOTAL</b>			14	160	128	288	

En el VIII ciclo el alumno debe optar por llevar una de las asignaturas de 04 créditos y, en el X ciclo debe llevar cualquiera de las asignaturas programadas de 03 créditos, haciendo un total de 07 créditos en asignaturas de estudios complementarios.

#### 5.4.3. CONSOLIDADO (Referencia Formato C1 SUNEDU)

##### a) CONSOLIDADO POR N° DE HORAS

COD	ASIGNATURAS	N° HORAS	% HORAS
00	ESTUDIOS GENERALES	912	18.50
01	ESPECIFICOS	1152	23.38
02	ESPECIALIDAD	2864	58.12
	<b>TOTAL</b>	<b>4928</b>	<b>100</b>

##### b) CONSOLIDADO POR N° DE CREDITOS

COD.	ASIGNATURA	N° CREDITOS	% CRED.
00	ESTUDIOS GENERALES	44	20.00
01	ESPECIFICO	50	22.73
02	ESPECIALIDAD	126	57.27
	<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>100.00</b>

#### **5.4.4. PRACTICAS PRE PROFESIONALES**

La asignatura de Prácticas Pre-Profesionales es de naturaleza extracurricular obligatoria que puede ser realizada a partir del VIII ciclo y tiene una concepción totalmente práctica, tiene como propósito que los futuros Ingenieros Agrónomos logren integrar los procesos teóricos y prácticos para contribuir al fortalecimiento de sus capacidades y competencias profesionales mediante la aplicación de conocimientos tecnológicos, metodologías y métodos de investigación científica adquiridas a lo largo de la carrera del tal manera que el estudiante se familiarice con su próximo desempeño profesional; contando con asesoría y monitoreo. El docente asesor se determinará a solicitud del estudiante de acuerdo al Reglamento General para obtener el grado de académico de Bachiller Profesional de la UNS.

#### **5.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS O MÓDULOS**

En las páginas siguientes se muestran las sumillas por ciclo de estudios; se incluyen desde el tercer ciclo.

## III CICLO



AREA DE ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	MECANIZACIÓN Y MAQUINARIA AGRÍCOLA
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRÓNOMO O AGRÍCOLA CON ESPECIALIDAD
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		OBLIGATORIO

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0113	2	4	4	III	Física I

### COMPETENCIA:

Describe e interpreta los conceptos de la mecanización agrícola y su uso en la producción. Aplica los avances de la ciencia y la tecnología agrícola en los diferentes procesos de producción. Diseña planes para la producción considerando la mecanización agrícola como instrumento de modernidad. Trabaja en equipo, con equidad y ética.

### CONTENIDOS:

Importancia de la maquinaria y la mecanización agrícola. El tractor agrícola: partes, tipos, funcionamiento. El motor del tractor y sus componentes. Tipos de motores, características y funcionamiento. Potencia del tractor. El arado, tipos de arado. Sembradoras. Cosechadoras y trilladoras. Máquinas de uso fitosanitario, uso y dosificaciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Arias M., Paz G. (2010). *Tractores*. Editorial Dossat. España.
2. Berlijn J.D. (2000). *Máquinas de preparación de tierras*. Ed. UNALM – Lima Perú. 133 pp.
3. Briosa, F. (2001). *Trabajo agrícola. Tractores y Maquinaria Agrícola*. Disponible en <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B57DD7B7-4D72-48D5-BFCC-2A4A84387FD1/147097/tractores.PDF>.
4. DonneL UNT. (1999). *Manual de Maquinaria Agrícola*. Tomo I;II. Edit. Ciencia y Técnica. s.a. Méjico. 452 pp.
5. FAO (2001). *Elementos de maquinarias agrícolas*. Boletín de servicios agrícolas, número 12.
6. Manual Práctico del Automóvil Reparación y Mantenimiento.2000. Editorial Cultural S.A. Madrid España.
7. Molina, F. (2008). *Motores y maquinarias agrícolas*. Universidad de Almeira. Almeira. Disponible en <https://w3.ual.es/~fmolina/Manuales/Teoria-Motores.pdf>.
8. Ortiz, J. (2000). *Las Maquinarias Agrícolas y su aplicación*. Edit. Mundi-prensa Madrid- España 465 pp.



AREA ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA
ESCOLARIDAD	:	<i>Lic. Meteorólogo o Física</i>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		OBLIGATORIO

CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0114	2	2	3	III	Física I

### SUMILLA:

1. Generalidades.
2. La radiación solar.
3. Relación de la temperatura y la presión atmosférica con los cultivos agrícolas. Determinaciones.
4. Relación de la humedad relativa con los cultivos agrícolas. Determinaciones.
5. La precipitación, análisis de tormentas.
6. Evaporación y evapotranspiración.
7. Coeficiente de uso consuntivo Kc. Cálculos y determinaciones.
8. Calculo de la demanda de agua de los cultivos.

### COMPETENCIA (S):

1. Comprende y explica la influencia y efectos de los componentes del clima en el desarrollo de los cultivos y la producción agropecuaria.
2. Toma decisiones oportunas y seguras en función de los diferentes escenarios climáticos.
3. Reconoce una estación meteorológica principal y su instrumental.
4. Calcula la demanda de agua de los cultivos, con fines de riego.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- GARCIA, G. 1992. Agro meteorología: Energía y agua en la agricultura. Ediciones UNA La Molina Lima 175p.
- TORRES, E. 1995. Agro meteorología. Editorial Trillas México 155 p.
- VALDIVIA, J. 1977. Meteorología General. Universidad nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú 168 p.
- VILLALPANDO, J. y J. RUIZ. 1993. Observaciones agro meteorológicas y su uso en la agricultura.

AREA ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO			
ASIGNATURA	:	BOTANICA GENERAL			
ESCOLARIDAD	:	BIOLOGO CON ESPECIALIDAD EN BOTANICA			
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		OBLIGATORIO			
CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0115	2	2	3	III	Biología General

### **SUMILLA:**

- 1.-Citología e histología vegetal.
- 2.-Organografía: tallo, raíz, hoja, flor, fruto y semilla
- 3.-Sistemática de plantas fanerógamas: división gimnosperma y angiosperma

### **COMPETENCIA (S):**

1. Describe y explica la citología, histología, morfología y función floral como base para la clasificación anatómica de los órganos vegetativos de las plantas.
2. Interpreta y explica la morfología y función floral, como base para la clasificación de las plantas fanerógamas.
3. Explica los caracteres morfológicos y la biogeografía de las principales familias fanerógamas así como de las especies de interés agronómico.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.-FERNANDEZ, A.; F. PELAEZ, E. ALVITEZ y J. RUIZ. 2010. **Botánica General y Sistemática.** Fac. CC.BB. UNT. Trujillo. Perú.
- 2.-MOSTACERO, J.; F. MEJIA y O. GAMARRA. 2002. **Taxonomía de las fanerógamas útiles del Perú.** 1º Ed. ED. Normas legales S.A. C. Trujillo, Perú.
- 3.-STRASBURGER, F., NOLL, E. y SCHENCK, H. **Tratado de Botánica.** 35 Edic. Edit. Marín. Barcelona. 2005.



AREA ESTUDIOS :

**CURSOS ESPECIFICOS**

ASIGNATURA :

**LENGUAJE Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	HORAS TEORIA.	HORAS PRÁCTICA.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0116	2	2	3	III	-----

### **COMPETENCIAS:**

1. Fortalece la competencia comunicativa de los estudiantes para que logren comprender y producir textos diversos, en distintas situaciones comunicativas y con diferentes interlocutores, con la finalidad de satisfacer sus necesidades funcionales de comunicación, ampliar su acervo cultural y disfrutar de la lectura o la creación de sus propios textos.
2. Promueve una reflexión permanente sobre los elementos de la lengua española que favorecen una comunicación eficaz, a misma que enfatiza los aspectos académicos y científicos.
3. Brinda las herramientas necesarias para lograr una relación asertiva y empática, solucionar conflictos y llegar a consensos, condiciones indispensables para una convivencia armónica.

### **CONTENIDOS:**

1. Visión general del lenguaje técnico y científico, y comunicación oral, escrita y estrategias para una adecuada y correcta expresión de su pensamiento en diversos escenarios en su desempeño académico y profesional, en la solución de problemas textuales, estructurales, semánticos y ortográficos.
2. Redacción, comprensión y producción de textos escritos relacionados al campo de la ingeniería.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Albalat, A. (1986) El arte de escribir y la formulación del estilo. Perú: Lima S.A.
2. Camps. A. y otros. (2004) La enseñanza de la ortografía. Barcelona: GRAO
3. Camps, A. y otros. (2003) Secuencias didácticas para aprender a escribir. Barcelona: GRAO.
4. Cassany, D. (2006). Reparar la escritura. Barcelona: GRAO.
5. Cassany, D. (2005). Expresión escrita en L2/ELE. Madrid: Arco Iris.
6. Cassany y otros (1998). Enseñar la Lengua. España: Paidós.
7. Cassany, D. (2010). La cocina de la escritura. España: ANAGRAMA.
8. Casas, R. (2006) Redacción general: Un enfoque pragmalingüístico. Liam: Megabyte.
9. Delmiro, B. (2002) La escritura creativa en las aulas. Barcelona: GRAO
10. Gelabert, J. y otros. (2002) Producción de materiales para la enseñanza del español. Madrid: Arco Iris.
11. Lomas y otros. (2002) Ciencias del Lenguaje. España Paidós.
12. Luchetti, E. (2005) Didáctica de la Lengua. Buenos Aires: Bonum.
13. Mendoza, A. (2003) Producción de materiales para la enseñanza del español. Madrid: Pearson Educación Madrid.
14. Oquendo, A.. (2006) Breve Manual de Puntuación y Acentuación. Lima Universitaria
15. Vereau E.. Pantigoso, N. v Valverde, W. (2009) Comprensión Textual. Perú: Mantícora.

AREA ESTUDIOS :	<i>CURSO ESPECIFICO</i>																
ASIGNATURA :	<i>BIOQUÍMICA VEGETAL</i>																
ESCOLARIDAD :	<i>QUÍMICO/BIOLOGO</i>																
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:	<i>OBLIGATORIO</i>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th><th>HORAS TEORIA</th><th>HORAS PRACTICA</th><th>CREDITOS</th><th>CICLO</th><th>PRE REQUISITO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1511-0117</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>III</td><td>Química general</td></tr> </tbody> </table>						CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO	1511-0117	2	4	4	III	Química general
CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO												
1511-0117	2	4	4	III	Química general												

#### **SUMILLA:**

1. La Planta, la célula y sus componentes moleculares y metabólicos de los cloroplastos y mitocondrias. Bioenergética. Fotosíntesis.
2. Metabolismo de Carbohidratos: Metabolismo Primario de monosacáridos. Almacenamiento Carbohidratos. Carbohidratos estructurales.
3. Metabolismo de Lípidos en plantas. Metabolismo Primario de nitrógeno. Metabolismo Fenólico. Metabolismo Isoprenoides. Metabolismo Especial del nitrógeno. Vitaminas. Minerales.
4. Genomas en vegetales. Metabolismo: Ácidos nucleicos y proteínas. Regulación de la expresión génica en plantas.
5. Bioquímica de la Patología Vegetal. Bioquímica de la Ecología vegetal. Biotecnología en células vegetales.

#### **COMPETENCIA (S):**

1. Explica las características más importantes, las principales interrelaciones y los mecanismos metabólicos y su regulación en: los glúcidos, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas en las plantas.
2. Investigar los aspectos bioquímicos metabólicos que caracterizan a las plantas.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1 DEY P. M. & J.B. HARBORNE. 1997. **Plant Biochemistry**. Academic Press. Great Britain.
- 2 FLORENCE K. GLEASON. & Raymond Chollet. 2012. **Plant Biochemistry**. Library of Congress Cataloging in Publication Data. USA.
- 3 HANS-WALTER HELDT & BIRGIT PIECHULLA. 2011. **Plant Biochemistry**. Fourth Edition. Elsevier Inc. Library of Congress Cataloging in Publication Data. USA.
- 4 NELSON L. D. & M-M. COX 2012. **LEHNINGER. Principios de Bioquímica** 5ta edic. Edit, Omega, Barcelona, España.

AREA ESTUDIOS : CURSO ESPECIFICO

ASIGNATURA : EDAFOLOGIA

ESCOLARIDAD : INGENIERO AGRONOMO

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA: OBLIGATORIO

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0118	2	4	4	III	Química general

#### **SUMILLA:**

1. El Suelo: Génesis con énfasis en la geología.
2. Formación de los suelos, clasificación y reconocimiento de suelos.
3. Propiedades físicas del suelo.
4. El agua, aire y la temperatura del suelo.
5. Coloide del suelo, naturaleza e importancia práctica.
6. Reacción del suelo, acidez y alcalinidad, ph, definiciones.
7. Los organismos del suelo, la materia orgánica del suelo.
8. El suministro y distribución de los nutrientes de las plantas en los suelos.
9. El nitrógeno, fósforo y potasio del suelo

#### **COMPETENCIAS (S):**

1. Explica las diferentes propiedades físicas, químicas y fisicoquímicas de los suelos y su efecto y relación con la planta como factor de producción.
2. Identifica y explica los tipos de suelos según sus características y propiedades.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Birkeland, P. W. (1984). Soil and Geomorphology Oxford Univ. Press. New York.
2. Wild, Alan. (1994). Soil and the environment. Cambridge. University Press.
3. Duchaufour, Ph. (1987). Edafología. Constituyentes y Propiedades. Masson. S.A. Barcelona
4. F.A.O. (1989). Guía para la descripción de perfiles de suelo. F.A.O. Roma.
5. Gaucher, E.A. (1984). El suelo y sus características agronómicas. Omega. Barcelona.

AREA ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO			
ASIGNATURA	:	ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ESCOLARIDAD	:	LIC. EN EDUCACION FISICA			
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:	:	OBLIGATORIO			
<hr/>					
CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0119	1	2	1	III	-----

**SUMILLA:**

1. Actividades Físicas: Concepto, importancia.
2. Tipos de ejercicios beneficios.
3. Diferencia entre actividades física, forma física, deporte y ejercicios.
4. La gimnasia: Clasificación.
5. La gimnasia como actividad formativa e integradora.

**COMPETENCIAS (S):**

1. Identifica y comprende la importancia de las actividades físicas garantizando una mejor calidad de vida.
2. Identifica y relaciona las actividades físicas en la conservación de la salud física y mental.
3. Desarrolla creativamente la gimnasia aeróbica con esmero y concentración.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Achucarro, S.; Hernández, N.; Di Domizio D. 2017. Educación Física: Teorías y prácticas para los procesos de inclusión. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.528/pm.528.pdf>
2. Consejo nacional de educación física. 2017. Gimnasia Educativa Femenina. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002494.pdf>
3. Blazquez S. D. 2006. La Educación Física. INDE: Publicaciones. [https://books.google.com.pe/books?id=Xe4bwTVDIugC&printsec=frontcover&dq=educacion+fisica&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjxiY\\_CkYjZAhVEwFkKHVAzANwQ6AEIJTAA#v=onepage&q=educacion%20fisica&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Xe4bwTVDIugC&printsec=frontcover&dq=educacion+fisica&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjxiY_CkYjZAhVEwFkKHVAzANwQ6AEIJTAA#v=onepage&q=educacion%20fisica&f=false)
4. Barta A.P; Duran D.C. 2002. 1000 Ejercicios y juegos de Gimnasia Rítmica y Deportiva. 3° Edc <https://books.google.com.pe/books?id=8tiZwMSp1ToC&printsec=frontcover&dq=educacion+fisica+gimnasia&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjnezpkyjZAhWso1kKHSKWbqAQ6AEILDAB#v=onepage&q=educacion%20fisica%20gimnasia&f=false>

## **IV CICLO**



AREA ESTUDIOS :

**CURSO ESPECIFICO**

ASIGNATURA :

**ESTADISTICA GENERAL**

ESCOLARIDAD :

**LIC. EN ESTADISTICA**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	HORAS TEORIA.	HORAS PRÁCTICA.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0120	2	2	3	IV	Cálculo Integral

**SUMILLA:**

-Generalidades. Distribución de Frecuencias .Medidas de Tendencia Central. Medidas de Dispersión y de Forma. Desviación estándar. Teoría de Probabilidades. Distribuciones Discretas de Probabilidades.  
-Distribución Normal o de GAUSS. Distribución en el Muestreo. Estimación de Parámetro. Ajuste de Curva y Métodos de Mínimo Cuadrados. Teoría de la estimación estadística: Nivel de confianza. Puntos críticos. Estimación por intervalos de confianza para muestras grandes y pequeñas para la media. Tablas TStudent.  
Teoría de la decisión estadística: decisión estadística. Chi-Cuadrado. Regresión y Correlación Lineal. Análisis de Correlación.

**COMPETENCIA (S):**

3. Reconoce a la estadística como herramienta vinculada a la investigación científica.
4. Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos.
5. Usa la estadística descriptiva e inferencia para evaluar resultados obtenidos en investigación agrícola.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

16. Armitage, P., Berry, G. (2002). *Estadística para la Investigación Biomédica*. 3º ed. España.
17. Pagano, M. y Gauvreau, K. (2001). *Fundamentos de Bioestadística*. 2º ed. México: Thomson Learning.
18. Marín, J. (2011). *Estadística Manual de teoría y problemas*. Disponible en <http://www.um.es/docencia/jmarinfe/e-documentacion/2010-2011/manual-teoria-2010-11.pdf>.
19. Gorgas, J., Cardiel, N., Zamorano, J. (2011). *Estadística básica para estudiantes de ciencias*. Disponible en [http://pendiente demigracion.ucm.es/info/Astrof/users/jaz/ESTADISTICA/libro\\_GCZ2009.pdf](http://pendiente demigracion.ucm.es/info/Astrof/users/jaz/ESTADISTICA/libro_GCZ2009.pdf).
20. Sáez, A. (2012). *Apuntes de Estadística para Ingenieros*. Disponible en <http://www4.ujaen.es/~ajsaez/recursos/EstadisticaIngenieros.pdf>.



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMA**

AREA ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	TOPOGRAFIA AGRICOLA
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRONOMO O INGENIERO AGRICOLA
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:	OBLIGATORIO	

CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511 - 0121	2	4	4	IV	Geometría analítica Dibujo de ingeniería

**SUMILLA:**

Medición de distancias y ángulos, Levantamientos topográficos con instrumentos secundarios, Instrumentos topográficos principales y auxiliares, Levantamiento por radiación, Método planimétricos poligonal cerrada, Nivelación trigonométrica – taquimetría, Nivelación geométrica – altimetría, Curvas de nivel, Canales características perfil longitudinal, Uso y manejo de estación total.

**COMPETENCIA (S):**

1. Explica, describe y grafica los levantamientos topográficos con instrumentos secundarios y principales
2. Mide y elabora levantamientos topográficos por radiación, mide una poligonal, nivelación de terrenos, caracterizar un canal de riego.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Brinker, Russell C.; Wolf, Paul. 1991. Topografía Moderna. México.
2. Domínguez García – Tejero, 1998. Francisco. Topografía General y Aplicada. Madrid.
3. Jordán, W. 1978. Tratado General de Topografía. Barcelona.
4. Montes De Oca. 1995. Topografía. Editorial: Representaciones y Servicios de Ingeniería. 7a edición, México.
5. Mendoza Dueñas, Jorge. 2010. Topografía técnicas modernas. Edición 2010 Lima, Perú
6. Torres Nieto, a., Villarte Bonilla e. 2000. Topografía 4ta ed. Colombia
7. Wolf P. R. Guilani Ch. D. 2009. Topografía Alfa omega. México.
8. Wolf P.R. y Russell C.B. 1994. Topografía. Edit. Alfaomega 9º edición 2001



AREA ESTUDIOS :

**CURSO ESPECIFICO**

ASIGNATURA :

**FISIOLOGÍA VEGETAL**

ESCLARIDAD :

**ING. AGRÓNOMO**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0122	2	4	4	IV	Botánica general Bioquímica vegetal

**SUMILLA:**

1. Relaciones hídricas y nutrición mineral: Mecanismos, Teorías, Factores que afectan la Absorción, el transporte y la pérdida del agua y sales minerales. Balance hídrico. Nutrición mineral. Transporte de solutos.
2. El metabolismo vegetal: Fotosíntesis; tipos de fijación del CO<sub>2</sub>. Respiración y metabolismo de los lípidos: Factores que lo afectan y medición. Asimilación de nutrientes minerales.
3. El crecimiento, desarrollo, movimiento y stress en vegetales: Mecanismos. Factores que afectan. Medición. Fitoreguladores: Biosíntesis, distribución, fisiología en la planta.

**COMPETENCIA (S):**

1. Explica la importancia de las relaciones hídricas y nutrición mineral a través de la experimentación lográndolo de manera responsable.
2. Explica los principios y fundamentos del metabolismo de la célula vegetal, demostrando perseverancia en su trabajo didáctico.
3. Explica los principios o fundamentos del crecimiento, desarrollo y condiciones de estrés vegetal a través de la experimentación y poniendo de manifiesto laboriosidad en el logro de sus actividades.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. HOPKINS, W.; NORMAN P. A. Y HUNER. 2009. **Introduction to Plant Physiology**. 14 edit. Jhon Willey and Sons, Inc. EEUU.
2. TAIZ, L.; EDUARDO ZEIGER, IAN M. MØLLER, AND ANGUS MURPHY.2015. **Plant Physiology and Development**, Sixth Edition by, published by Sinauer Associates.
3. TAIZ, L, y E. ZEIGER. 2006. **Fisiología Vegetal**. Colección Ciencias Experimentales. U.S.A. Vol. y II.
4. SALISBURY, FRANK S. Y CLEON W. ROSS. 2000. **Fisiología de las Plantas**. Paraninfo – Thomson Learning, Madrid-España.
5. AZCON-BIETO J. y M. Talón. 2008. **Fundamentos de Fisiología Vegetal**. McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.V. Madrid.
6. <http://www.plantphysiol.org/content/early/recent>



AREA ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO			
ASIGNATURA	:	ZOOTECNIA GENERAL			
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO ZOOTECNISTA			
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:	OBLIGATORIO				
CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0223	3	2	4	IV	Biología general

**SUMILLA:**

1. Zootecnia, principales razas, tipos, líneas en los animales domésticos.
2. Analiza los sistemas de explotación y manejo de la técnica de producción en la explotación de animales de interés zootécnico.
3. Instalaciones y centros de producción de animales domésticos.
4. Reproducción, Sanidad y confort animal en la producción pecuaria.
5. Desarrolla una evaluación diagnóstica de la actividad pecuaria a nivel local o regional.

**COMPETENCIA (S):**

1. Identifica y conoce las características raciales y manejo tecnológico en mejoras de la Producción, en las especies domesticas de interés zootécnico.
2. Conoce la importancia de la producción pecuaria, como impulsor de la agricultura orgánica
3. Conoce los requerimientos nutricionales e insumos utilizados en la alimentación animal.
4. Desarrolla los principios de reproducción y sanidad de las especies domesticas de interés zootécnico
5. Conoce y maneja los sistemas de crianza en el contexto nacional.
6. Conoce la situación actual de la producción de animales domésticos.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. BATAGLIA, R. A. 1987. Técnicas de Manejo para Ganado y Aves de Corral. Editorial Limusa. México DF.
2. ÁLVAREZ H. 2011. Guia Práctica del Ganado Lechero. Editorial de Mar E.I.R.L., pp. 178.
3. MUROYA C. 2004. Como hacer Rentable un Establo Lechero. Editorial, Fondo Universidad Alas Peruanas. pp 179.
4. LOZANO P. Manual de Crianza de Animales. Editorial Lexus 2008 Barcelona España, pp. 728.
5. CABRERA P. 2015, Inseminación Artificial en Vaca Lecheras. Editorial. Universidad Nacional Agraria la Molina pp. 100

AREA ESTUDIOS :

**CURSO ESPECIFICO**

ASIGNATURA :

**MICROBIOLOGIA GENERAL**

ESCOLARIDAD :

**BIOLOGO / MICROBIOLOGO**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0124	2	4	4	IV	Biología general

### SUMILLA:

Diversidad Metabólica y celular en bacterias.  
 Mecanismos de adaptación en bacterias. Fisiología y genética bacteriana.  
 El suelo como hábitat microbiano, técnicas para el estudio de los microorganismos del suelo.  
 Papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos de los elementos.  
 Rizosfera y filosfera. Fijación biológica de nitrógeno por asociaciones planta microorganismo.  
 Bacterias fitopatógenas. Hongos y virus.

### COMPETENCIA (S):

1. Explicar las diferencias filogenéticas y los rasgos; morfológicas, bioquímicas y ecológicas de los diversos grupos de microorganismos.
2. Explica los principios básicos que definen la relación de los microorganismos con las plantas, y su efecto en el crecimiento de las mismas.
3. Explica las nociones de Microbiología General y que profundice en aspectos de Microbiología de suelo y de interacciones microorganismo-planta, fundamentalmente en interacciones de tipo beneficioso.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. FRIONI, 2006. **Microbiología: Básica, ambiental y agrícola.** Universidad de la República, Uruguay.
2. CARRILLO Leonor, 2003. **Microbiología Agrícola.** Universidad Nacional de Salta. Argentina.
3. COYNE MARK. 1999. **Microbiología del Suelo: Un enfoque exploratorio.** Edit. Paraninfo. España.
4. ZUÑIGA D. 2012. **Manual de Microbiología Agrícola.** Universidad Nacional Agraria la Molina. Perú.
5. SYLVIA, FUHRMAN, HARTEL, Y ZUBERER (eds) 1999. **Principles and applications of soil microbiology.** Prentice Hall.
6. FRIONI, L. 1999 **Procesos microbianos**, tomos I y II.
7. ALEXANDER, M. 1985 **Introducción a la Microbiología del Suelo.**



AREA ESTUDIOS

:

**CURSO ESPECIFICO**

ASIGNATURA

:

**ECONOMÍA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

ESCOLARIDAD

:

**INGENIERO AGRONOMO**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0125	2	4	3	IV	Introducción a la ingeniería Creatividad e innovación

**SUMILLA:**

Introducción a la economía agrícola. La economía de los factores de la producción agropecuaria. Desarrollo agrícola. Economía campesina y agricultura empresarial. Factores de la producción agrícola. El mercado: Teoría de la oferta y la demanda. Elasticidad de la demanda. Equilibrio del mercado. Teoría de la Producción Agrícola: Función de Producción. Etapas de la Función de Producción Agrícola. Teoría de los Costos: costos de producción Agrícola. Rentabilidad. Agroexportación y Tratados de libre comercio internacional.

**COMPETENCIA (S):**

1. Conceptualiza la importancia de la economía en la producción agrícola.
2. Aplica conceptos de la economía para la producción agropecuaria en base a la oferta y La demanda.
3. Aplica la economía agrícola como instrumento para la toma de decisiones en la producción más rentable y competitiva.
4. Aplica conceptos de la economía para planificar la producción en base a un estudio de mercado.
5. Elabora planes de negocio.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Condori, A. (2008). *Economía General - Segunda Parte*". Texto Básico - UNALM.
2. *Manual de Introducción a la economía.* Disponible en <http://www.listinet.com/bibliografia-comuna/Cdu330-86D6.pdf>
3. García, J. *Economía política y economía agrícola, introducción.* Disponible en [http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/fondo/pdf/1268\\_2.pdf](http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/fondo/pdf/1268_2.pdf)
4. Zúñiga, C. (2011). *Texto básico de la economía agrícola.* Disponible en <https://patriciacolon.files.wordpress.com/2015/01/libro-basico-economia-agricola.pdf>.

# **V CICLO**



AREA ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLA
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRONOMO
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		OBLIGATORIO

CÓDIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITO
1511-0226	3	2	4	V	Estadística General

### SUMILLA:

Principios básicos de la experimentación agrícola. Pruebas de rengó múltiple. Regresión lineal simple. Correlación lineal simple. Diseño completamente al azar para la experimentación agrícola. Diseño Completamente al Azar (DCA). Diseño de Bloques Completamente al Azar (DBCA), desarrollo de casos. Experimentos factoriales Agrícolas, desarrollo de casos. Parcelas Divididas, diseño de Bloques Incompletos. Diseños Incrementado. Pruebas de Duncan y Tukey.

### COMPETENCIA (S):

1. Conoce los principales diseños experimentales para la investigación agrícola.
2. Aplica conocimientos para el diseño y ejecución de trabajos de experimentación agrícola.
3. Participa en equipo para el diseño de investigaciones agrícolas con ética y responsabilidad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Steel, D. & Torrie, H. (1985). Bioestadística. Primera Edic. en español. Colombia.
2. Calzada, J. (1970).Métodos estadísticos para la Investigación. Lima.
3. Vásquez, V. (1990). Experimentación Agrícola.
4. Blume Jhonannes. Métodos Estadísticos para Ingenieros. Barcelona.



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	GENÉTICA VEGETAL
ESCOLARIDAD	:	BIOLOGO
NIVEL DE EXIGENCIA	ACADEMICA:	OBLIGATORIO

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0127	3	2	4	V	Biología general

### COMPETENCIA:

Explicar los principios fundamentales y las leyes que rigen la transmisión de los caracteres cualitativos y cuantitativos en vegetales.  
Explicar las bases celulares y moleculares de la variación genética mutacional y la ploidización en plantas.  
Explicar mediante un trabajo experimental la segregación de caracteres y los cambios que se pudieran producirse en las generaciones según la manipulación realizada.

### CONTENIDOS:

Genomas y genes de plantas: Material genético vegetal. El cambiante paisaje genómico. Elementos transferibles. Cromatina, centrómeros y telómeros. Genomas de orgánulos.  
Transcribiendo genes de plantas: ARN. La planta de ARN polimerasas. Los factores de transcripción interpretan la información cis-regulatoria. Control de la actividad de los factores de transcripción. Pequeños RNAs. Cromatina y expresión génica.  
DEL ARN A LAS PROTEÍNAS: Procesamiento y transporte de ARN. Destino del ARN. Traducción de ARN. Proteína plegable y transporte. Degradación de proteínas.  
Fisiología y la herencia. Poliploides y mutaciones en la mejora vegetal.  
Genética de mejora en maíz, trigo, papa, caña de azúcar, tomate y frejol.  
Genética y resistencia de plantas a enfermedades, plagas y factores adversos.  
Genética cualitativa y extensiones y modificaciones del mendelismo. Cartografía genética. Genética cuantitativa.  
Genética evolutiva.  
Plantas transgénicas. Exigencia en plantas. Ingeniería genética en vegetales.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. GROTEWOLD E. CHAPPELL J. and KELLOGG, E. 2015. **Plant Genes, Genomes and Genetics.** Wiley Blackwell. USA.
2. VALLEJO F. ESTRADA, E. y RAMIREZ H. 2011. **Genética Vegetal.** Universidad Nacional de Colombia
3. FALCONER D. S. TRUDY F. C. MACKAY. 2001. **Introducción a la genética cuantitativa.** Edit. Acribia.
4. CUBERO J. 2002. **Introducción a la mejora genética vegetal.** Edit. Mundi-Prensa.
5. OZDEN YELDA. 2012. **Transgenic Plants – Advances and Limitations.** INTECH.
6. HUGHES M. 1996. **Plant Molecular Genetics.** Longman.
7. <http://bcs.wiley.com/he-bcs/Books?action=index&itemId=1119998883&bcsId=9570>

AREA :	<i>CURSO ESPECIFICO</i>
ASIGNATURA :	<i>PROPAGACION DE PLANTAS</i>
ESCOLARIDAD :	<i>INGENIERO AGRÓNOMO</i>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA :	<i>OBLIGATORIO</i>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0228	2	2	3	V	Fisiología vegetal

### **COMPETENCIA:**

- Comprende y aplica los principios en que se fundamentan los distintos métodos y Técnicas de propagación de plantas.
- Maneja convenientemente los diferentes factores que afectan a la propagación de la planta, tanto de manera sexual como asexual.

### **CONTENIDOS:**

- Propagación sexual de plantas.
- Propagación vegetativa o asexual.
- Propagación asexual natural.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. HARTMANN, H.&K. DALE (1975). Propagación de Plantas. Quinta edición. México: Cía Editorial Continental 700 págs.
2. DUARTE, J 1984 Propagación sexual de Plantas. Biblioteca Agropecuaria del Perú NETS Editores Perú.
3. CUCULIZA, PJ. 1956. Propagación de Plantas. Imprenta Molina. Lima Perú.



AREA	:	CURSO ESPECIFICO			
ASIGNATURA	:	ENTOMOLOGÍA GENERAL			
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRÓNOMO			
NIVEL DE EXIGENCIA	ACADEMICA:	OBLIGATORIO			
CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0229	2	4	4	V	Biología general

### COMPETENCIA:

- Identifica las diferentes estructuras morfológicas, órganos y sistemas anatómicos y fisiología de los insectos plagas.
- Establece relaciones de los insectos con su medio ambiente.
- Identifica insectos plagas en el ámbito taxonómico en base a las características morfológicas de los insectos.

### CONTENIDOS:

- 1.-Generalidades.Características principales de la clase insecta.
- 2.-Morfología interna y externa de los insectos.
- 3.-Desarrollo y Metamorfosis
- 4.-Ecología de los Insectos.
- 5.-Taxonomía de los insectos.
- 6.-Clasificación de insectos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.-BARTRA C. 1994, Manual de crianza de algunos insectos Benéficos a la Agricultura Peruana. Bd. Grafica PacificFVess S. A pp.58.
- 2.-BEINGOLEA J. 1994.Guía Práctica para identificar Familias de Insectos de interés Agrícola, pp. 309.
- 3.-CISNEROS F.1980, Principios del control de las plagas Agrícolas. Bd.Grafica Pacific Press S. A.pp. 189
- 4.-DEBACH, P.1994, Control Biológico de las plagas y malas hierbas. Ed. Continental S.A.
- 5.-UCERASZ, L 2005.Entomología Agrícola y Forestal.1260 términos Universidad Privada Antenor Orrego, Perú pp. 345
- 6.-RAAA, 1999, Manejo Ecológico de Plagas, Una Propuesta para la Agricultura Sostenible. Editorial. Grafica Sitefany S.R.Ltda.pp.174
- 7.-SANCHEZ,G& VERGARA,C 1992,Manual de Prácticas de Entomología Agrícola. pp. 173



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA I</b>
ESCOLARIDAD	:	<i>INGENIERO AGRÓNOMO</i>
NIVEL DE EXIGENCIA	ACADEMICA:	<i>OBLIGATORIO</i>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0230	2	4	4	V	Biología general Microbiología general

### **COMPETENCIA:**

- Analiza los desequilibrios morfo- fisiológico y los principales síntomas y signos que ocasionan las enfermedades de las plantas.
- Analiza y reconoce las diferentes causas abioticas y bióticas que pueden generar enfermedades en las plantas y los síntomas que estos ocasionan.
- Conoce las condiciones ambientales que favorecen al desarrollo de las enfermedades de las plantas.
- Analiza los diferentes métodos de control que se emplean y proponen en un programa de Manejo Integrado.

### **CONTENIDOS:**

- 1.- Agentes abioticos y bióticos que causan enfermedades en plantas.
- 2.- Hongos como causa de las enfermedades.
- 3.- Bacterias causantes de enfermedades.
- 4.- Virus que infectan las plantas.
- 5.- Nematodos patógenos de plantas.
- 6.- Epidemiología y Principios de Manejo Integrado de enfermedades.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Agrios. G. 2005. Plant Pathology. Fifth Edition.
2. Delgado, J. M.A. 2011. Fitopatología General. Curso impreso para fines didácticos.
3. Fribourg. C.E 2007. Virus, Viroídes y Mollicutes de las Plantas Cultivadas en el Perú. Editorial. César E. Fribourg Solís. ISBN: 978-9972-33-504-4. 14-16, 41-46, 74-76, 77-81, 84-87, 139-142.
4. Villalva. S. 2005. Plagas y enfermedades de jardines. Ediciones Mundi Prensa- España. 356 pp.
5. Mont. K. R. 2002. Manejo Integrado de Enfermedades de las Plantas. República del Perú. Ministerio de Agricultura. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Lima Perú.



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>EXPLOTACIÓN DE ANIMALES MENORES</b>
ESCOLARIDAD	:	ING. ZOOTECNISTA
NIVEL DE EXIGENCIA	ACADÉMICA:	<b>OBLIGATORIO</b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0231	2	2	3	V	Zootecnia general

### **COMPETENCIAS:**

- Conoce las características de las principales razas de aves y cuyes.
- Logra manejar los principios de nutrición, reproducción en un enfoque de desarrollo tecnológico en la innovación de la actividad de la producción de animales menores.
- Conoce la prevención y control de principales enfermedades más frecuentes en la explotación de animales menores.
- Diseña galpones y ambientes de crianza de animales menores.
- Estructura costos de producción de animales menores.

### **CONTENIDOS:**

- 1.-Técnicas de reproducción, manejo y producción de cuyes a escala comercial.
- 2.- Técnicas de reproducción, manejo y producción de conejos a escala comercial.
- 3.- Técnicas de reproducción, manejo y producción de aves a escala comercial.
- 4.- Principios básicos para el control sanitario de animales menores.
- 5.- Principios básicos de la nutrición de animales menores, insumos utilizados en la alimentación de animales menores.
- 5.-Diseños de Instalaciones y equipos tecnológicos en la producción de animales menores.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.-ALIAGA.R.L y R MONCAYO. 2009 Producción de Cuyes. Editorial, Fondo de la Universidad Católica, pp. 810
- 2.-LOZANO. P. Manual de Crianza de Animales. Editorial Lexus 2008 Barcelona España, pp. 728.
- 3.-BATAGLIA.R. A. 1987. Técnicas de Manejo para Ganado y Aves de Corral. Editorial Limusa. México DF.

## **VI CICLO**

ÁREA	:	CURSO ESPECIFICO				
ASIGNATURA	:	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA</b>				
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>				
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:	:	<b>OBLIGATORIO</b>				
CÓDIGO		H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0132		2	2	3	VI	Experimentación Agrícola

### COMPETENCIA (S):

Formula y ejecuta proyectos de investigación en los diferentes campos de las ciencias agrarias.  
Aplica la metodología de la investigación científica con ética y responsabilidad.

### CONTENIDOS:

El conocimiento y la ciencia. El método de la investigación científica aplicable a la agronomía. El marco teórico y normas APA. Planteamiento del problema. La hipótesis y objetivos. Variables en estudio. Operacionalización de variables. La población y muestra. Diseños experimentales aplicables a la agronomía. El proyecto de Tesis. Procedimientos para su formulación. Aspectos generales del proyecto de investigación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BOCANEGRA, F. (1999). Bases metodológicas de la investigación científica. Trujillo, Perú: Publicicia.
- ESQUIVEL, J. & V.VENEGAS, (2013). Preparación de la Tesis Universitaria. Lima, Perú: Juan Gutemberg Editores.
- HERNANDEZ, E. (2006). Cómo escribir una tesis. Recuperado de: [http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/como\\_escribir\\_tesis.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/como_escribir_tesis.pdf).
- MUÑOZ, C. (1998). Como elaborar y asesor una investigación de tesis. Juárez, México. 1<sup>a</sup> edición; Recuperado de: <http://superior.ipl.edu.do/uploads/trabajodegrado/clases/como-elaborar-una-y-asesorar-una-investigacion-de-tesis.pdf>.
- RUIZ, R. (2007). El método científico y sus etapas. México. Recuperado de: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>.
- Universidad Politécnica Hispano Mexicana (2009). Manual para la Elaboración de Tesis y Trabajos de Investigación. Recuperado de: <http://www.uphm.edu.mx/manuales/Manual-para-elaboracion-de-tesis-y-trabajos-de-investigacion.pdf>.



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<b>OBLIGATORIO</b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITOS
1511-0233	2	4	4	VI	Edafología Mecanización y maquinaria agrícola

### **COMPETENCIAS:**

- Explica los efectos de la erosión hídrica y eólica en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Evalúa las pérdidas de suelo por erosión hídrica y eólica.
- Conoce y ejecuta medidas y prácticas conservacionistas.
- Clasifica los suelos según sus características morfológicas.

### **CONTENIDOS:**

1. La erosión hídrica y eólica. Causas, efectos e impactos en la calidad de los suelos.
2. Definición y principios generales de manejo y conservación de suelos.
3. Diseño de prácticas mecánico estructurales de conservación de suelos.
4. Diseño de prácticas agronómicas de conservación de suelos.
5. Manejo de suelos ácidos y salinos.
6. Enmiendas orgánicas para la restauración de la fertilidad de suelos.
7. Clasificación de suelos según capacidades de uso agrícolas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Saña, J., Moré, J.C. y Cohi, A. (1996).La Gestión de la Fertilidad de los Suelos. MAPA.
2. CENICAFFE. (1975)Manual de Conservación de Suelos de Ladera.
3. Bornemiza, Elemer (1982). Introducción a la Química de Suelos.
4. Burges, A. (1971).Biología del Suelo. España.
5. Richards, L.A. (1973), Diagnóstico y Rehabilitación de Suelos Salinos y Sódicos. Limusa. México.



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO O BIOLOGO</b>
NIVEL DE EXIGENCIA	ACADÉMICA:	<b>OBLIGATORIO</b>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0234	2	2	3	VI	Microbiología general Propagación de plantas

### **COMPETENCIA:**

- Explica las aplicaciones de la biotecnología en la agricultura.
- Proyecta los logros y perspectivas de la biotecnología agrícola.
- Aprecia las limitaciones, riesgos ambientales y éticos de la biotecnología agrícola
- Comprende las similitudes y diferencias entre las técnicas de mejoramiento clásico y biotecnológicas

### **CONTENIDOS:**

La domesticación de plantas y métodos tradicionales de mejoramiento vegetal y la genética mendeliana. Reproducción vegetal y ciclos de vida. Orientación y principios de la biotecnología agrícola. Propiedad intelectual de descubrimientos e invenciones en biotecnología agrícola. Métodos de mejoramiento vegetal con biotecnología: Requerimientos de laboratorio y técnicas generales. Medios de cultivo tisular. Toti potencia celular Cultivos celulares y en suspensión. Cultivo de protoplastos. Embriogénesis somática. Producción haploide y triploide. Cultivo de embriones. Polinización y fertilización in Vitro. Micro propagación. Producción de metabolitos secundarios. Almacenamiento de germoplasma. Selección asistida con marcadores. Análisis y expresión de transgenes. Transferencia de genes de resistencia, estrés abiótico, tolerancia a herbicidas, resistencia a virus, atributos funcionales añadidos. Impacto de biotecnología agrícola en la sociedad.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. NAG AHINDRA 2008. **Textbook of Agricultural Biotechnology**. PHI Learning Private Limited New Delhi.
2. KUMAR A. y SOPORY S. 2008. **Recent Advances in PLANT BIOTECHNOLOGY and its APPLICATIONS**.I.K. International Publishing House Pvt. Ltd. India.
3. JAYABALAN N. 2006. **PLANT BIOTECHNOLOGY**. A.P.H. Publishing Corporation. New Delhi.
4. CHRISPEELS, M.J. y DAVID SADAV. 2003. **Plants, Genes and Crop Biotechnology**. Eds. Jones and Bartlett.
5. CHAWLA H.S. **Introduction to PLANT BIOTECHNOLOGY**. 2 edic. Science Publishers, Inc. USA.
6. NANGJU, DIMYATI. 2001. **Agricultural Biotechnology, poverty reduction and food security**. Asian Development Bank.
7. RICHARD, JUST; JULIAN ALTSON Y DAVID ZILBERMAN. 2006. **Regulating Agricultural biotechnology**. Springer.



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRONOMO
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		OBLIGATORIO

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0235	3	2	4	VI	Entomología general

### COMPETENCIAS:

- Conoce los daños ocasionados por insectos en los principales cultivos
- Conoce las especies de insectos dañinos y benéficos de los principales cultivos.
- Conoce los ciclos biológicos de las plagas en los principales cultivos.
- Conoce los diferentes métodos de control de plagas.
- Aplica el Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- Aplica el Control Químico, como última alternativa de control.

### CONTENIDOS:

1. Aspectos generales y tipos de plagas que atacan los cultivos y nivel de daño Económico. MIP.
2. Plagas y MIP en Tuberosas, Hortalizas, Cereales y Leguminosas.
3. Plagas y MIP en Cultivos Industriales y Frutales.
4. Plagas y MIP en Cultivos Forestales y Pastos y forrajes.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-ALATA. C. J. 1973. Lista de Insectos y otros Animales Dañinos a la agricultura en el Perú. Ministerio de Agricultura. Manual 38. 178 pp.
- 2.-ARENAGRO. 2005-2013. Revista de la Asociación de Productores del Valle de CHAVIMOCHEC. 02 Volúmenes Anuales. Trujillo – Perú.
- 3.-Metcalf y Flint.(1965).Insectos destructivos e insectos útiles. Ed. Continental. México.
- 4.-Ross.Herbert.(1964).Introducción a la Entomología General y Aplicada. Ed. Omega.
- 5.-GEINGOLEA G., O. 1963. Lista de Insectos y Otros animales que atacan a las plantas cultivadas en el Perú. Sociedad de Entomología del Perú. Mimeografiado. 21pp.
- 6.-CISNEROS V., F. 1995. Principios de Control de las Plagas Agrícolas. Univ. Nac. Agraria La Molina. Editorial Gráfica Pacific Press S.A. Lima-Perú. 313pp.
- 7.-CISNEROS V., F. 2012. Control Químico. Sociedad Entomológica del Perú. Editorial Gráfica Pacific Press S.A. Lima-Perú. 305 pp.



AREA

:

CURSO ESPECIFICO

ASIGNATURA

:

**FITOPATOLOGIA AGRICOLA II**

ESCOLARIDAD

:

INGENIERO AGRÓNOMO

NIVEL DE EXIGENCIAACADEMICA:

OBLIGATORIO

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0236	3	2	4	VI	Fitopatología agrícola I

### **COMPETENCIA:**

- Identifica los diferentes tipos de enfermedades según su sintomatología y agentes causales, tanto en laboratorio como en el campo.
- Realiza estimados de daños económicos y obtiene los umbrales críticos para aplicar medidas de control.
- Implementa ensayos de campo y estrategias integradas de control de los diferentes tipos de enfermedades en cultivos económicamente significativos.

### **CONTENIDOS:**

- 1.-Enfermedades tipo “chupadera”, “pudriciones radiculares y “pudriciones de frutos” y marchitez vascular causadas por Stramenopila (Chromistas-Oomycetes) y hongos.
- 2.-Antracnosis, Tizones y Manchas Foliares. Royas y Carbones. Oidiosis y Mildiús.
- 3.-Virosis: mosaicos y necrosis con síntomas complejos.
- 4.-Bacteriosis: manchas, tizones y agallas. Marchitamientos y pudriciones blandas.
- 5.-Nematodosfitopatógenos productores de “agallas”, “quistes “y “galerías”

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.-Agrios, G. 2005. Plant Pathology. Fifth. Edition.
- 2.-Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas. s/f. Manual del Cultivo de Páprika. (*Capsicum annuum L.*). 63 pp.
- 3.-Montt, K. R. 2002. Manejo Integrado de Enfermedades de las Plantas. República del Perú. Ministerio de Agricultura. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Lima Perú. 173-176.
4. Fribourg, C.E 2007. Virus, Viroides y Mollicutes.

AREA

CURSO ESPECIFICO

ASIGNATURA

**FERTILIDAD Y NUTRICIÓN VEGETAL**

ESCOLARIDAD

**INGENIERO AGRÓNOMO**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0237	2	4	4	VI	Edafología Fisiología vegetal

### COMPETENCIA:

- Reconoce los distintos tipos de suelos, como es su naturaleza, sus medios de corrección, su fertilidad, y la influencia de la aplicación de fertilizantes en la producción.
- Determina la química de los suelos ácidos y salinos, las formas iónicas de los nutrientes y su influencia en el desarrollo de la planta.

### CONTENIDOS:

- **Principios fundamentales de la nutrición mineral de las plantas:** Ley del mínimo, ley del rendimiento decreciente, ley de los factores limitantes, ley de la restitución.
- **Nutrición Mineral de las Plantas:** Criterios de clasificación de los nutrientes para las plantas: cuantitativo, bioquímico, fisiológico o funcional. Mecanismos de absorción. Funciones generales. **Los Macronutrientes en la nutrición vegetal.**
  - Importancia del nitrógeno, dinámica del nitrógeno en el suelo y planta. El fósforo: formas asimilables y función en las plantas. Dinámica del fosforo en el suelo. El potasio en la nutrición de la planta y la fertilidad del suelo.
- **Los micronutrientes en la nutrición vegetal.**
  - Leyes básicas de la fertilización. Fertilización orgánica en la nutrición de cultivos agrícolas. Plan de fertilización. Enmiendas químicas y orgánicas.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ARNOLD F. 1988. Fertilizante y fertilización. Editorial Reverté S.A. Barcelona – España.
- COOK, G. 1987 Fertilización para rendimientos máximos. Editorial Continental México.
- FUENTES, J 1989. El suelo y los fertilizantes. Editorial Mundi – Prensa. Madrid.
- LOPEZ RITAS, J. Y LOPEZ MEDIDA, J 1985. El diagnóstico de suelos y plantas. Editorial Mundi- Prensa. Madrid.

## VII CICLO



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>CULTIVO DE TUBEROSAS</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<b>OBLIGATORIO</b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0238	2	2	3	VII	Fertilidad y nutrición vegetal

### **COMPETENCIAS:**

- Conoce y describe morfológicamente las especies tuberosas y raíces alimenticias más importantes del Perú.
- Conduce y maneja técnicamente los cultivos de tuberosas y raíces alimenticias del Perú.
- Formula y conduce Proyectos de investigación en cualquier aspecto de estos cultivos.

### **CONTENIDOS:**

- 1.-Importancia de las tuberosas en la alimentación del Perú y del mundo.
- 2.-Principales zonas productoras de tuberosas en América y el Mundo.
- 3.-Ecología, biología, taxonomía, propagación y manejo del cultivo de la papa, camote, yuca, oca, olluco, arracacha, maca y otras tuberosas andinas.
- 4.-Principales mercados: local, nacional e Internacional.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- ALVARADO MONTALDO, 1967, Cultivo de raíces y tubérculos Tropicales. IICA. Lima – Perú.
- BRAMBILLA, J. 1972. Cultivos alimenticios: Cultivo de la yuca UNA. La Molina. Lima.
- CHRISTIANSEN, J. 1967. El cultivo de la papa en el Perú. Editorial Jurídica S.A. 351 p.
- CUEVA, A. y A. WISSAR. 1975. Inti Raymi y Cholocday, dos nuevas variedades de papa con características importantes para la sierra norte del país. CRIA II, Chiclayo.

AREA

**CURSO ESPECIFICO**

ASIGNATURA

**MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES**

ESCOLARIDAD

**INGENIERO AGRÓNOMO**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0239	2	4	4	VII	Entomología agrícola Fitopatología agrícola II

### **COMPETENCIA:**

- Evalúa y diagnostica los niveles poblacionales de plagas y enfermedades de un área agrícola.
- Formula, plantea y conduce Planes de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades para minimizar, al menor costo económico y ambiental, los daños de plagas y enfermedades.

### **CONTENIDOS:**

- 1.-Conceptos y relaciones entre plantas, plagas y organismos en un ecosistema agrícola.
- 2.-Estrategias y Métodos de Control de Plagas y Enfermedades: Cultural, Mecánico, Físico, Biológico, Etológico, Genético, Químico, Legal.
- 3.-Desarrollo de Componentes para el Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades.
- 4.-Manejo integrado de Plagas y Enfermedades de tuberosas, frutales, industriales, pastos y otros.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.-Falcon, L. A. y R. F. Smith. 1974. Manual de control integrado de plagas del algodonero. FAO, Roma, AGPP: Misc/8. 87ÿpp. FAO. 1979. Manual de control integrado de plagas del arroz. Estudio FAO: Producción y Protección Vegetal, Roma. 123ÿpp.
- 2.-Cisneros V., F. y J. Alcázar S. 2001. Manejo Integrado de Plagas (MIP) y la estrategia de su implementación.
- 3.-American Phytopathological Society (APS). 2001. Plagas y Enfermedades de Plantas en Macetas.
- 4.-Cisneros V., F. y Rosales S., T. 2004. Manual de Manejo Integrado de Gusanos noctuidos en Espárrago.
- 5.-Arbaiza, A.A. 2002. Guía Práctica y Manejo de Plagas de 26 cultivos. Ed. A. Arbaiza A. Lambayeque-Trujillo, Perú.
- 6.-Delgado, J.M.A. 2016. Manejo Integrado de Enfermedades en Espárrago en el Perú. Perú, primer exportador de espárrago en el mundo. Ed. Fondo Editorial de la Universidad Privada Antenor Orrego. 170n.

AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>HORTICULTURA</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<b>OBLIGATORIO</b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITOS
1511-0240	2	4	4	VII	Fertilidad y nutrición vegetal

### COMPETENCIA:

- Conoce y aplica eficientemente las diferentes técnicas en el cultivo de hortalizas.
- Conduce y maneja la parcela hortícola desde la siembra hasta su comercialización en cualquier región del país.
- Formula y conduce líneas de investigación en cualquier aspecto de estos cultivos.

### CONTENIDOS:

- 1.-Horticultura general: Importancia, establecimiento de Huertos; semilla, preparación, riegos, cultivos, cosecha, almacenamiento, conservación o industrialización.
- 2.-Horticultura aplicada: Hortalizas perennes, de ensaladas, coles, verduras, raíces bulbos, solanáceas, leguminosas, cucurbitáceas y hortalizas menores.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- MAROTO BORREGO, J.V. 2002, Elementos de horticultura General, Edit. Mundi Prensa.
- SERRANO CERMEÑO, Z., Prontuario del Horticultor. Edit. Mundi Prensa.
- BERNAT, C. J. & A. J. MARTINEZ. 1987. Invernaderos, construcción, manejo y rentabilidad. Editorial AEDOS. Barcelona, pp. 189.
- MONTALDO, A. 1967, Cultivo de raíces y tubérculos Tropicales. IICA. Lima – Perú.
- BRAMBILLA, J. 1972. Cultivos alimenticios: Cultivo de la yuca UNA. La Molina. Lima.

AREA	:	CURSO ESPECIFICO			
ASIGNATURA	:	<b>RIEGO TECNIFICADO Y FERTIRRIGACION</b>			
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>			
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA	:	<b>OBLIGATORIO</b>			
CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0241	2	4	4	VII	Manejo y conservación de suelos Fertilidad y nutrición vegetal

### **COMPETENCIAS:**

1. Diseña, desarrolla y optimiza de una manera científica, tecnológica y práctica el sistema de riego por goteo, para lograr óptimos rendimientos de cualquier cultivo
2. Reconoce los fenómenos hidráulicos que ocurren en dicho riego.
3. Diseña planes de fertilización aplicando las ventajas del fertirriego.

### **CONTENIDOS:**

1. Uso del agua y producción de los cultivos.
2. Principios de hidráulica.
3. Aguas y su extracción
4. Condición del agua. Tratamiento de agua de riego.
5. Sistema de Filtrado.
6. Válvulas y emisores
7. Fertilización o Fertirrigacion.
8. Diseño del sistema de Riego y criterios para regar.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. CARPENE, O. C.CODAHIA, F. DE LA TORRE, MA. J. SANO Y J. PEÑALOSA. 1985. Fertilización de riego por goteo Monográfico Agrícola. Fundación reunión Áreas. Universidad. Salamanca Madrid. España, 20p.
2. MEDINA, S. J. J. A. 1988. Riego por goteo, teoría y Práctica, Ediciones Mundi- Prensa, Madrid España. 256 p.
3. MOYA, T., J. A.1994. Riego localizado y Fertirrigacion Ediciones Mundi- Prensa, Madrid.

AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>FITOMEJORAMIENTO</b>
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRONOMO
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<b>OBLIGATORIO</b>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511 - 0242	2	4	4	VII	Genética vegetal

### **COMPETENCIA:**

Explica describe los métodos de mejoramiento genético de plantas  
 Organiza, planifica, ejecuta los métodos de mejoramiento en plantas autógamas, alógamas y por reproducción vegetativa. Explica mediante un trabajo experimental las bases, los principios y las técnicas de mejoramiento genético de plantas.

### **CONTENIDOS:**

Reproducción de plantas. Bases genéticas del mejoramiento de plantas. Caracteres cualitativos y cuantitativos, heredabilidad, estructura genética de poblaciones. Evolución de plantas cultivadas. Recursos genéticos de plantas cultivadas. Métodos de mejoramiento de plantas Autógamas. Mejoramiento genético de plantas de polinización cruzada – alógamas. Métodos de mejoramiento de plantas con reproducción asexual, cultivo de tejidos. Ingeniería genética.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- ALLARD, D.W.; 1980. Principios de la mejora genética de las plantas. Trad. de la 1ºEd.en inglés por J.L. Montoya. Edit. OMEGA S.A. Barcelona.
- CAMARENA, F., CHURA, J. Y BLAS, R. 2008. Mejoramiento genético y biotecnológico de plantas. Primera Edición Universidad Nacional Agraria La Molina – Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. 233 pp.
- CAMARENA, F., HUARINGA, A. Y MOSTACERO, E. 2010. Mejoramiento genético de especies del género *Phaseolus* mediante metodologías convencionales e innovadoras con el fin de incrementar la producción y la oferta exportable del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). primera edición. Universidad Nacional Agraria La Molina - Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. 284 pp.
- IZQUIERDO, R., 2001. Ingeniería Genética y Transferencia Génica. Edit. Pirámide, Madrid, España. 341 pp.
- PIERIK, R., 1990. Cultivo in vitro de las plantas superiores. Edit. Mundi-Prensa, Madrid, España 326 pp.
- POEHLMAN, J. 1969. Mejoramiento genético de las cosechas. Edit. LimusaWiley S.A., México. 453 p.
- FALCONER, D. 1969. Introduction to quantitative genetics. New York, USA. 438 p.
- STRICKBERGER, M. 1974. Genética. Edit. Omega. S.A., España. 686 pp.
- VALLEJO, F. y ESTRADA E., 2002. Mejoramiento Genético de Plantas. Universidad Nacional de Colombia – sede Palmira. 402 pp.

AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>EXPLOTACIÓN DE ANIMALES MAYORES</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO ZOOCTENISTA</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<b>OBLIGATORIO</b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0243	2	2	3	VII	Zootecnia general

### **COMPETENCIAS:**

- Conoce las características de las principales razas de vacunos de leche y carne a nivel nacional.
- Maneja la explotación de porcinos de interés económico en la región.
- Maneja los sistemas de explotación y alimentación en vacunos y cerdos
- Conoce las principales enfermedades en vacunos y cerdos de interés económico.
- Logra manejar los beneficios y costos en la producción de animales mayores.

### **CONTENIDOS:**

1. Importancia de la explotación de animales mayores en el contexto nacional.
2. Crianza de ganado vacuno: Sistema de crianza, alimentación y nutrición, reproducción, manejo sanitario de vacunos. Descripción de principales razas.
3. Crianza de cerdos: Sistema de crianza, alimentación y nutrición, reproducción, manejo sanitario. Descripción de principales razas.
4. Crianza de ganado ovino: Sistema de crianza, alimentación y nutrición, reproducción, manejo sanitario. Descripción de principales razas.
5. Crianza de ganado caprino: Sistema de crianza, alimentación y nutrición, reproducción, manejo sanitario de vacunos. Descripción de principales razas.
6. Bioseguridad y buenas prácticas de manejo en la explotación comercial de animales mayores

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.-ÁLVAREZ H.(2011). *Guía Práctica del Ganado Lechero*. Editorial de Mar E.I.R.L. pp 178.
- 2.-LOZANO P. (2008). *Manual de Crianza de Animales*. Editorial Lexus. Barcelona España, pp. 728.
- 3.-BEARDEN.H. y J. FUQUAY (1980).*Reproducción Animal Aplicada*. Editorial, El Manual Moderno, pp. 120
- 4.-CADILLO.M. J. (2008). *Producción de Porcinos*, Editorial, Editores Impresos pp.513.

# VIII CICLO



AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>CULTIVO DE CEREALES</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<b>OBLIGATORIO</b>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0244	2	4	4	VIII	Fertilidad y nutrición vegetal

### **COMPETENCIA:**

- Conoce la morfología, fisiología, requerimientos nutricionales de la planta, los factores climáticos en el cultivo de cereales, de importancia agrícola.
- Conoce el manejo agrícola, densidades de siembra y cálculos de densidades y fertilización de cereales de importancia agrícola.
- Aplica conceptos sobre el manejo del cultivo de los cereales y conoce una visión crítica sobre la producción nacional y mundial.

### **CONTENIDOS:**

- 1.-Importancia de la producción de cereales en el Perú.
- 2.-Estudio de la producción y manejo agrícola de los cereales.
- 3.-Cultivo de arroz.
- 4.-Cultivo de maíz amarillo duro y choclo.
- 5.-Cultivo de trigo y cebada.
6. -Cultivo de sorgo.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.-ALDRICHES, C. E. (1974). Producción moderna de maíz. Ed. Hemisferio Sur.
- 2.-USSLAUX, P.H. El trigo. Editorial. Tecnos S.S.Madrid.España.pp.130.
- 3.-CHAVEZ, G. (2005). Curso de maíz, Curso de Cereales. Facultad de Agronomía UNPRG. pp. 60.
- 4.-POLIWAL R. L. (2002). Mejoramiento del Maíz. Documentos FAO Roma.



AREA :	CURSO ESPECIFICO				
ASIGNATURA :	PRODUCCION Y MANEJO DE SEMILLAS				
ESCOLARIDAD :	INGENIERO AGRÓNOMO				
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:	OBLIGATORIO				
CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0245	3	2	4	VIII	Biotecnología agrícola

### **COMPETENCIA:**

- Conoce las diferentes etapas involucradas en la producción y manejo post cosecha de la semilla de calidad de modo tal, que pueda desempeñarse como productor, asesor, comerciante o investigador semillerista, poniendo énfasis en la planificación de la producción y en el control de la calidad.

### **CONTENIDOS:**

1. La semilla: Fisiología. Clasificación de las semillas. Calidad de la semilla. Valor cultural de la semilla. La germinación.
2. Legislación y técnicas para la producción de semillas: Producción y certificación de semilla de arroz. Producción y certificación de semilla de maíz. Producción y certificación de semilla de frijol. Producción y certificación de semillas de trigo. Producción y certificación de semillas de papa.
3. Tratamiento de semillas, acondicionamiento, almacenamiento y comercialización de semillas. Pruebas de calidad de semillas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.-BEWLEY, J. D. & M. BLACK. Seeds Physiology of Development and Germination. Second Edition. Plenum Press. New York and London. 445 p. 1994.
- 2.- SOPLIN, V.H. "Procesamiento de Sernillas."Concytec. Serie Tecnologías. Lima. Perú, 1995. 211 p.
- 3.-BLACK, M. & J.D. BEWLEY. Seed technology and its Biological Basis. Sheffield Academic Press Ltd. England. 403p. 2000.
- 4.-AGUIRRE, R. & S.T.PESKE. Manual para el beneficio de semillas. Centro International de Agricultura Tropical. Cali, Colombia 1998.
- 5.-BESNIER, R.F. Semillas: Biología y Tecnología. Ediciones Mundo – Prensa. Madrid, España. 1989
- 6.-MINISTERIO DE AGRICULTURA \_ SENASA – PERU. Ley General de Semillas y su Reglamento General (Decreto Supremo N°040-2001-AG). 2001

AREA

**CURSO ESPECIFICO**

ASIGNATURA

**FRUTICULTURA I**

ESCOLARIDAD

**INGENIERO AGRÓNOMO**

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITOS
1511 - 0246	2	4	4	VIII	Propagación de plantas Fertilidad y nutrición vegetal

**MPETENCIA:**

Explica, aplica, proyecta, conduce y maneja con nuevas tecnologías, muestra las herramientas de la fruticultura, culminado el curso el alumno lograra conocimientos y ostenta la capacidad para instalar, conducir, asesorar, el manejo correcto de plantaciones de palto arándano, maracuyá y plátano, demostrando responsabilidad y respeto por el medio ambiente.

**CONTENIDOS:**

La fruticultura en el Perú y el mundo. Biología y Fisiología de los frutales. Factores de la producción, condiciones climáticas. Nutrición y fertilización. Manejo y Producción del palto. Manejo y producción de arándanos. Manejo y producción de la maracuyá. Manejo y producción del plátano.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- Agrios, G. (2004). Plant Pathology 5th edition. USA. Editorial Academic Press. California.
- DGIA – MINAGRI. Estudio de palta en el Perú y el mundo. Ministerio de Agricultura – Dirección General de Información Agraria. Lima: 2008.
- Federico Ramírez D. Perú.2002. Curso de Fertirrigación. Corporación Misti S.A.
- Gamolier Lemus S. Raúl Ferreyra (2010). Cultivo del Palto, INIA 3ra Ed. Santiago de Chile, 77 p.
- Gil Salaya, Gonzalo F. Fruticultura. Madurez de la fruta y manejo pos cosecha: fruta de climas templado y subtropical y uva de vino. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile 2001.
- Herrera, Mario y Mónica NARREA. Manejo integrado de palto. UNALM. Moquegua: 2011.
- MINAGRI, La palta, "Producto de exportación". Ministerio de Agricultura y Riego. Lima: 2015.
- Pizarro, F. 1996. Riegos localizados de alta frecuencia (RLAF): goteo, microaspersión, exudación. 513 p. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- Urrunaga D. Pablo; Vargas S. Sigrid (2013) Manual del Arándano, INIA, centro Regional de Investigación Quilamapu, Chilan, Chile, 117 p.

**CO**

AREA ESTUDIOS	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<i>Agricultura y Medio Ambiente</i>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<i>OBLIGATORIO</i>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITOS
1511 - 0247	2	2	3	VIII	Biología General Meteorología y climatología

### COMPETENCIAS:

- |  |
|--|
| 4. Domina y aplica el enfoque de ecosistemas en la producción agrícola.  |
| 5. Investiga y aplica conocimientos para el aprovechamiento racional de los servicios ecosistémicos de ecosistemas agrícolas.  |
| 6. Diseña sistemas de producción sostenibles con respeto al medio ambiente y la sociedad.                                      |
| 7. Gestiona de forma integral el ambiente, para minimizar los impactos de la contaminación ambiental en ecosistemas agrícolas. |

### CONTENIDOS:

- |  |
|--|
| 1. Medio Ambiente: Factores y elementos del medio ambiente.  |
| 2. Sociedad y medio ambiente.  |
| 3. Enfoque de sistemas y ecosistemas agrícolas. Componentes y dinámica de los ecosistemas agrícolas. |
| 4. Los ciclos de elementos minerales, hídricos y energéticos en los ecosistemas agrícolas.           |
| 5. Las interrelaciones bióticas y abióticas de los ecosistemas agrícolas.                            |
| 6. Bienes y servicios ecosistémicos de los ecosistemas agrícolas y forestales.                       |
| 7. Contaminación ambiental en ecosistemas agrícolas: Degrado de suelos y el agua.                    |
| 8. Gestión ambiental de los ecosistemas agrícolas.   |

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- |  |
|--|
| 21. Altiere, M. (2015). El estado de arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América latina. Disponible en: <a href="https://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/fondo/pdf/569_8.pdf">https://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/fondo/pdf/569_8.pdf</a>   |
| 22. Jarvis, Padoch y Cooper (2007) <i>Manejo de la Biodiversidad de los Ecosistemas Agrícolas</i> . Edit. Roma. Disponible en: <a href="http://www.fao.org/tempref/AG/Reserved/DAD-Net/Biodiversidad_S.pdf">http://www.fao.org/tempref/AG/Reserved/DAD-Net/Biodiversidad_S.pdf</a> .   |
| 23. FAO ( ) <i>Agricultura sostenible y biodiversidad</i> . Disponible en: <a href="http://www.fao.org/3/a-i6602s.pdf">http://www.fao.org/3/a-i6602s.pdf</a>   |
| 24. Rodríguez et al. (2017). <i>La importancia de los servicios ecosistémicos para la agricultura</i> . Disponible en: <a href="https://www.conservation.org/publications/Documents/cascade_Modulo-3-La-importancia-de-los-servicios-ecosistemicos-para-la-agricultura.pdf">https://www.conservation.org/publications/Documents/cascade_Modulo-3-La-importancia-de-los-servicios-ecosistemicos-para-la-agricultura.pdf</a> . |
| 25. Massolo, L. (2015). <i>Introducción a las herramientas de gestión ambiental</i> . Disponible en: <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf?sequence=1">http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf?sequence=1</a>   |

AREA	:	CURSO ESPECIFICO
ASIGNATURA	:	<b>CULTIVO DE PASTOS Y FORRAJES</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO / INGENIERO ZOOTECNISTA</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA	:	<b>OBLIGATORIO</b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0248	2	2	3	VIII	Fertilidad y nutrición vegetal

### **COMPETENCIAS:**

- Conoce la importancia del panorama forrajero a nivel nacional y la conservación del suelo y medio ambiente.
- Conoce las diferentes clases de pastos y su clasificación en gramíneas y leguminosas, utilizadas para la siega o pastoreo.
- Conoce los medios de conservación de forrajes para elevar su porcentaje nutricional.
- Maneja la fenología del cultivo y el rendimiento de maíz chala, camote forrajero, en el valle del santa.
- Maneja los principios de pastoreo rotativo en el cuidado del pastizal.
- Conoce los métodos de Adelaida y transacción al paso para determinar la capacidad de carga y densidad del pastizal.

### **CONTENIDOS:**

1. Aspectos Generales. Conceptos de pastos y forrajes. Clasificación de pasturas. Tipos y sistemas de pastoreo.
3. Factores climáticos y edafológicos para la producción de pasturas. Determinación de la capacidad de carga animal por unidad de pastizal.
4. Determinación de la necesidad de pasturas según la ingesta diaria de los animales de crianza.
5. Instalación, cultivo y manejo de pastos de la familia Leguminosae. Elementos nutricionales para el ganado.
6. Instalación, cultivo y manejo de pastos de la familia Gramínea. Elementos nutricionales para el ganado.
7. Técnicas para la elaboración de heno y ensilaje.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.-HODGSON, J. 1990. Manejo de pastos. Teoría y práctica. Editorial Diana-México, pp.250
- 2.-HYCKA, M. 1993. Praderas Artificiales, su cultivo y utilización. Editorial Mapya Madrid, pp.302
- 3.-RAMIREZ, L F.2014. Manual de Pastos y Forrajes para Ganado. Editorial. Grupo Latino Editores, pp.422
- 4.-FONT QUER, P.1993 Diccionario de Botánica. Editorial Labor s.a. pp. Vol I & Vol II



AREA	:	<b>ESTUDIOS COMPLEMENTARIO</b>
ASIGNATURA	:	<b>MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		<b>ELECTIVO</b>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0249	3	2	4	VIII	1511- 0222

### **COMPETENCIAS:**

- Conoce las características de las malezas y se analiza su impacto en los sistemas de producción de cultivos.
- Analiza los métodos de manejo integrado de malezas, enfatizando el rol de los herbicidas así como sus principales características.
- Analiza las propiedades y usos de los principales herbicidas de temas especiales tales como selectividad de herbicidas, resistencia y cambios en poblaciones de malezas, interacciones entre herbicidas y prácticas agronómicas, toxicidad de herbicidas y la relación entre herbicidas y medio ambiente.

### **CONTENIDOS:**

- 1.-Generalidades sobre las malezas.
- 2.-Manejo Integrado de Malezas.
- 3.-Clasificación, formulación y aplicación de herbicidas.
- 4.-Modo, mecanismo y sitio de acción de los herbicidas en las plantas.
- 5.-Degradación de herbicidas dentro de las plantas.
- 6.-Comportamiento de herbicidas en el suelo.
- 7.-Temas especiales: selectividad, resistencia y cambio de poblaciones, interacciones, toxicidad.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.-FAO. 1986. Ecología y Control de Malezas Perennes en América Latina. Rojas, G., Ed.. 361 p.
- 2.-GARCIA,L.C.& F.QUINTANILLA.1991. Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. Mundiprensa, Madrid, España. 348 p.
- 3.-CCERNA, L. 1994. Manejo Mejorado de Malezas. Concytec. Lima, Perú. 320 p.
- 5.-FAO. 2006. Procedimientos para el Manejo del Riesgo de Malezas Post-Entrada. 28 p.
- 6.-LABRADA, R. Manejo de Malezas para países en desarrollo 2010.FAO ROMA



<b>AREA</b>	:	<i>ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS</i>
<b>ASIGNATURA</b>	:	<i>APICULTURA</i>
<b>ESCOLARIDAD</b>	:	<i>INGENIERO AGRÓNOMO</i>
<b>NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:</b>		<i>ELECTIVO</i>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITOS
1511-0250	3	2	4	VIII	1511-0329

#### COMPETENCIAS:

- Conoce la importancia de la explotación apícola en el contexto nacional y regional como alternativa del incremento de la polinización de los productos de agro exportación y como fuente principal impulsora para la reforestación nacional.
- Maneja técnicamente a la colonia de abejas melíferas y a los productos de la colmena como alternativa de producción pecuaria.
- Diseña y establecimiento de apiarios.

#### CONTENIDOS:

- 1.-Importancia de la ‘producción apícola en el contexto regional y nacional.
2. Biología, clasificación y comportamiento de las abejas.
3. Las colmenas, equipos de protección..
4. Diseño y ubicación de las colmenas. Manejo de colmenas y apiarios. Alimentación.
5. Plagas de las colmenas: prevención y control.
6. Cosecha y procesamiento de la miel de abeja.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-ALINIS, E.1980 Guía del Apicultor. Editorial Sintes. Barcelona España.
- 2.-DAVILA, M.1984 Crianza Intensiva de Reynas. Editorial. Universidad Nacional Agraria la Molina.
- 3.-LLAXACONDOR, J.1995. Manual de Apicultura para Campesinos. Editorial, MagCrag E.I.R.L.pp.148.

## **IX CICLO**



AREA	:	DE ESPECIALIDAD
ASIGNATURA	:	EXTENSION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRÓNOMO
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		OBLIGATORIO

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0251	2	2	3	IX	Tecnologías de Información y Comunicación.

### **COMPETENCIAS:**

- Maneja el grado de interacción con los productores, organizaciones y otros actores del mercado.
- Diseña y desarrolla técnicas, estrategia e instrumentos para la extensión y transferencia de conocimientos tecnológicos a grupos de interés agrícola.
- Desarrolla sus propias habilidades y prácticas técnicas, organizacionales y de gestión en los sistemas agroalimentarios y desarrollo rural.
- Elabora planes de capacitación y fortalecimiento de capacidades aplicando nuevas tecnologías en el desarrollo Agronómico- Agroindustrial.

### **CONTENIDOS:**

- 1.-Introducción al desarrollo de extensión y transferencia de tecnologías en la producción agronómica.
- 2.-Desarrollo de técnicas de motivación para alcanzar el grado de conocimiento en mejoras significativas de la extensión agrícola. En el campo laboral de los estudiantes.
- 3.-Aplicación de recursos tecnológicos en el marco de la producción agraria.
- 4.-Desarrollo de habilidades y prácticas técnicas en los sistemas agroalimentarios.
- 5.-Desarrollar un diagnóstico y planeación participativa, implementando las unidades productivas piloto para el desarrollo agro rural.
6. Técnicas de educación para adultos.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. MINISTERIO DE AGRICULTURA, A. 1978 Técnicas de comunicación y de extensión para la transferencia de tecnología agropecuaria. Editorial. Bib Orton IICA/ CATIE, pp.131
2. GUERRERO, M.G. 2015 Los Contratos de Transferencia Internacional de Tecnología. Editorial. Universidad Externado,pp156.
3. DURANT,P.B. 2017 Sociología y Extensión Agrarias pp.264



**ÁREA**

:

*DE ESPECIALIDAD*

**ASIGNATURA**

:

***FRUTICULTURA II***

**ESCOLARIDAD**

:

*INGENIERO AGRÓNOMO*

**NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:**

*OBLIGATORIO*

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511 - 0252	2	4	4	IX	Fruticultura I

**COMPETENCIA (S):**

Explica, aplica, proyecta, conduce y maneja con nuevas tecnologías, muestra las herramientas de la fruticultura, culminado el curso el alumno lograra conocimientos y ostenta la capacidad para instalar, conducir, asesorar, el manejo correcto de plantaciones de mango, uva, cítricos y lúcumo, demostrando responsabilidad y respeto por el medio ambiente.

**CONTENIDOS:**

En los cultivos de mango, uva, cítricos y lúcumo se desarrollara los contenidos siguientes: Botánica, Factores de la producción, condiciones climáticas, propagación e instalación, riego, Nutrición y fertilización, uso de reguladores de crecimiento e inductores florales, manejo de plagas y enfermedades, poda, y cosecha.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- Agrios, G. (2004). Plant Pathology 5th edition. USA. Editorial AcademicPress. California.
- Franco, Ernesto; Macedo, Manuel; Sánchez, Angeline; Villanueva, Carlos. Cooperación empresarial para la exportación de uva de mesa. Editorial Centrum – PUCP 2007.
- Federico Ramírez D. Perú.2002. Curso de Fertirrigación. Corporación Misti S.A. Presentación 48 diapositivas.
- Gil Salaya, Gonzalo F. Fruticultura. Madurez de la fruta y manejo pos cosecha: fruta de climas templado y subtropical y uva de vino. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile 2001.
- Olaya, J.M. Estrategia de Marketing para la exportación de uva de mesa variedad Thompson Seedless procedente de Ica hacia el mercado de Norteamérica. Tesis, Universidad Nacional Agraria 2005
- Pizarro, F. 1996. Riegos localizados de alta frecuencia (RLAF): goteo, microaspersión, exudación. 513 p. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- Medlicott, A. 1996. Manual de tecnología postcosecha de mango. Convenio SENA-Reino Unido,

<b>ÁREA</b>	:	<i>DE ESPECIALIDAD</i>
<b>ASIGNATURA</b>	:	<i>CULTIVOS INDUSTRIALES</i>
<b>ESCOLARIDAD</b>	:	<i>INGENIERO AGRÓNOMO</i>
<b>NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:</b>		<i>OBLIGATORIO</i>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0253	2	4	4	IX	Fertilidad y nutrición vegetal

#### **COMPETENCIA (S):**

- Maneja eficientemente y con técnicas actuales, cultivos de importancia para la industria nacional.
- Conduce procesos de calidad, logística y post cosecha de cultivos industriales.

#### **CONTENIDOS:**

- 1.-Importancia de los cultivos industriales y potencialidad industrial en la economía nacional.
- 2.-La caña de azúcar y su cultivo.
- 3.-El algodón y su cultivo.
- 4.-La palma aceitera y su cultivo.
- 5.-Mercados de la caña de azúcar, algodón y palma aceitera.
- 6.-La Soya su cultivo e industrialización
- 7.-El girasol, cultivo e importancia

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.-FALCONIER, D& BESSEREAU, 1975, La caña de azúcar. Ediciones Brume. Barcelona.
- 2.-IICA.1989.Compendio de agronomía tropical. San José de Costa Rica.
- 3.-LOPEZ BELLIDO, L. 2003 Cultivos industriales. Editorial. Mundiprensa. Madrid España.
- 4.-OCHSE, J,J 1991.Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y sub tropicales. Editorial .Limusa - México.

**ÁREA**

*DE ESPECIALIDAD*

**ASIGNATURA**

*MANEJO DE CUENCAS Y AGROFORESTERÍA*

**ESCOLARIDAD**

:

*INGENIERO AGRÓNOMO*

**NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:**

*OBLIGATORIO*

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0254	3	2	4	IX	Meteorología y climatología Manejo y conservación de suelos

### **COMPETENCIA (S):**

Conceptualiza los principios e interacciones socio – económicos y ambiental de la cuenca.  
Aplica conceptos para estructurar planes y proyectos de manejo integral de la cuenca.  
Plantean y elaboran propuestas para el manejo de cuencas y agro forestería, con ética y responsabilidad.

### **CONTENIDOS:**

Conceptos generales de las cuencas hidrográficas. Ecosistemas. Elementos morfológicos de las cuencas. Cálculos y determinaciones geomorfológicos. Problemas sociales, económicos y ambientales de las cuencas hidrográficas. Agro forestaría y técnica agroforestales. Enfoque del manejo integral de cuencas hidrográficas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.-BERMEJO, J. PASETTI, F. (1985). *El árbol en apoyo de la agricultura, sistemas agroforestales en la sierra peruana*. Documento de trabajo N° 4. Proyecto FAO/Holanda/INFOR. Lima – Perú.
- 2.-FAO. *Conservación de suelos para los pequeños agricultores en las zonas tropicales húmedas*. Boletín de suelos de la FAO.
- 3.-HENAO, Jesús (1988). *Introducción al manejo de cuencas hidrográficas*. Universidad Santo Tomás. Bogotá – Colombia.
- 4.- LOPEZ, Otoniel y VARGAS, Martha. (1998). *Sistemas agroforestales*. Florencia – Caquetá, 1998. Disponible en: [http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD172%2091/pd%20172-91-8%20rev%202%20\(F\)%20s.pdf](http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD172%2091/pd%20172-91-8%20rev%202%20(F)%20s.pdf).
- 5.-OCAÑA, David. *Desarrollo forestal campesino en la región andina del Perú*. PRONAMACHCS – FAO HOLANDA. Perú.
- 6.-TORRES, Edmundo (1984). *Manual de conservación de suelos*. 2° Edición. México.

ÁREA	: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;">DE ESPECIALIDAD</span>
ASIGNATURA	: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>PRINCIPIOS DE AGRICULTURA SOSTENIBLE</b></span>
ESCOLARIDAD	: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>INGENIERO AGRÓNOMO</b></span>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:	: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>OBLIGATORIO</b></span>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0255	2	4	4	IX	Manejo y conservación de suelos Biotecnología agrícola

#### COMPETENCIA (S):

- Explica y expone los principios básicos de la agricultura sostenible.
- Produce cultivos alimenticios empleando técnicas y principios naturales.
- Evalúa y certifica procesos, insumos y productos de carácter orgánico.

#### CONTENIDOS:

- Principios de agricultura sostenible: La sustentabilidad, biodiversidad y ecodesarrollo.
- Principales principios y componentes de la agricultura sostenible.
- Diseños de modelos de producción agrícola pecuarios sostenibles.
- Buenas prácticas agrícolas como estrategia para la agricultura sostenible.
- Agricultura familiar y la sustentabilidad.
- El control ecológico de plagas.
- Manejo y conservación del suelo y el agua.
- Manejo de cultivos orgánicos.
- Certificación, normas, mercados de productos orgánicos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-ALTIERI, M. 1997. Agro ecología: Bases teóricas para una agricultura sustentable. CLADES. Santiago de Chile y CIED/Secretariado rural Perú-Bolivia. Lima, pp.512.
- 2.-BENZING, A. 2001. Agricultura Orgánica, Fundamentos para la Región Andina, Neckar-Verlag. Villingen- Schwenningen, Alemania, pp. 682.
- 3.-LAMPKIN, N. 1998. Agricultura Ecológica, Editorial Mundi Prensa. Madrid. pp734.

AREA	:	DE ESPECIALIDAD
ASIGNATURA	:	<b>CULTIVO DE LEGUMINOSAS</b>
ESCOLARIDAD	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA	:	<b>OBLIGATORIO</b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0256	2	2	3	IX	Fertilidad y nutrición vegetal

### COMPETENCIA:

- Conoce, morfología, fisiología, requerimientos nutricionales de la planta, los factores climáticos en el cultivo de leguminosas de importancia agrícola.
- Conoce el manejo agrícola, densidades de siembra fertilización de las leguminosas de importancia agrícola. Aplica los conceptos sobre el manejo del cultivo de las leguminosas.
- Conoce una visión crítica sobre la producción nacional y mundial.

### CONTENIDOS:

- 1.-Importancia de las leguminosas, dentro de los grupos de plantas alimenticias.
- 2.-Cultivo de fríjol.
- 3.-Cultivo de arveja
- 4.-Cultivo de haba.
- 5.-Cultivo de garbanzo.
- 6.-Cultivo de lenteja.
- 7.-Cultivo de soya.
- 8.-Cultivo de holantao.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CUBERO, J.L. & M.T. MORENO. 1983. Leguminosas de grano. Mundi Prensa.
- NADAL, S. & M.T. Moreno, 2004. Las leguminosas de grano en la agricultura moderna. Mundi Prensa.

# **X CICLO**

**ÁREA**

**DE ESPECIALIDAD**

**ASIGNATURA**

**TESIS**

**ESCOLARIDAD**

:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:**

**OBLIGATORIO**

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0157	3	6	6	X	Metodología de la investigación científica

**COMPETENCIA (S):**

Formula y ejecuta trabajos de investigación, considerando el método de la investigación científica y los procedimientos establecidos en el Plan de Trabajo de Investigación aprobado y las normas internas de la Universidad.

Redacta y sustenta con seguridad, conocimiento y capacidad, informes de investigación (Tesis).

**CONTENIDOS:**

Aspectos generales del trabajo de investigación. Normas APA. El Informe de tesis. El marco teórico. Planteamiento y formulación del problema. Planteamiento de la hipótesis y objetivos. Materiales y métodos. Los resultados y discusión. Conclusiones y recomendaciones. Las referencias bibliográficas.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- BOCANEGRA, Félix. (1999). *Bases metodológicas de la investigación científica*. Trujillo – Perú.
- Centro de Escritura Javeriano. Normas APA. Recuperado de: <http://www2.uned.es/reop/documentos/Normas%20APA%206ta%20edicion.pdf>.
- ESQUIVEL, José; VENEGAS, Valia (2013). *Preparación de la Tesis universitaria*. Lima – Perú: Primera edición.
- MUÑOZ, Carlos (1998). *Como elaborar y asesor una investigación de tesis*. Juárez, México. 1<sup>a</sup> edición; disponible en: <http://superior.ipl.edu.do/uploads/trabajodegrado/clases/como-elaborar-una-y-asesorar-una-investigacion-de-tesis.pdf>.
- Protocolo de tesis, disponible en: <http://www.uaem.mx/organizacion-institucional/uploads/facultades/ciencias-agropecuarias/files/fac-agropecuarias-formato-protocolo-tesis.pdf>.
- ORRES, C. (1992). *Metodología de la investigación científica*. Lima – Perú. Primera

<b>ÁREA</b>	:	<b>ESPECIALIDAD</b>
<b>ASIGNATURA</b>	:	<b>CULTIVOS TROPICALES</b>
<b>ESCOLARIDAD</b>	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
<b>NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:</b>		<b>OBLIGATORIO</b>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0258	2	4	4	X	Fertilidad y nutrición vegetal

#### **COMPETENCIA (S):**

Explica, aplica, proyecta, maneja los cultivos tropicales, culminado el curso el alumno lograra conocimientos y ostenta la capacidad para instalar, conducir, asesorar, el manejo correcto de plantaciones capacidad para instalar, conducir, asesorar, el manejo correcto de plantaciones de cacao, café, palma aceitera y caucho demostrando responsabilidad y respeto por el medio

#### **CONTENIDOS:**

En los cultivos de cacao, café, palma aceitera y caucho se desarrollara los contenidos siguientes: Botánica, condiciones climáticas, propagación e instalación, nutrición y fertilización, manejo de plagas y enfermedades, poda, y cosecha.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- Alvim, P. 1967. Eco-physiology of the cocoa tree. In Conference International Sur les echerches Agronomiques Cacaoyères 1965. Abidjan. p. 23-35.
- Castañeda, P.E. 2000. El ABC del Café Cultivando con calidad. Convenio ADEX-USAIDDA. Lima Per176p
- Compagnon P (1998) El Caucho Natural, Biología-Cultivo-Producción. CIRAD-CMH. México, D.F. 695 p
- Compañía Nacional de Chocolates S.A. 1988. Manual para el Cultivo del Cacao. Colombia 140 p.
- ONESIMO, H. 2002. El Cultivo de la Palma Africana En Chiapas. Boletines de CIEPAC, San Cristóbal de las Casas, Nume.293.
- Sánchez, PA; Dubón, A. 1994. Establecimiento y Manejo de cacao con Sombra. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, CR. (Serie Técnica. Manual Técnico no 10. 82 p.)
- Valencia, G. 1998. Manual de Nutrición y Fertilización del Cafeto. Agroinsumos del Café S.A. Manizales, Colombia.

ÁREA	:	DE ESPECIALIDAD
ASIGNATURA	:	AGRONEGOCIOS
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRÓNOMO
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA	:	OBLIGATORIO

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLO	PRE REQUISITOS
1511-0259	2	2	3	X	Economía de la producción agrícola

#### COMPETENCIAS (S):

- Conoce los conceptos fundamentales y estrategias de agronegocios, marketing, finanzas, recursos humanos, sistemas de información y políticas agrarias.
- Aplica herramientas de gestión, análisis de problemas, toma de decisiones, liderazgo y trabajo en equipo, capacidad de análisis y visión de negocios, estudios de mercado.

#### CONTENIDOS:

- 1.-Conceptos básicos.
- 2.-Producto agrícola, componentes y características.
- 3.-Proceso productivo agrícola.
- 4.-Estrategia de Precios, estrategias de distribución.
- 5.-Promoción, publicidad y relaciones públicas.
- 6.-Organización comercial y técnicas de Ventas.
- 7.-Estudio de Mercado.-
- 8.-Planeamiento de Marketing.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-CONTRERAS,B.& E.MARCO, 1995. Formulación y Evaluación de Proyectos del Sector Agropecuario.UNISUR. Santa Fe de Bogotá.
- 2.-DNP.ILPES.BID.Manual General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos.Dirección de Proyectos.1994.
- 3.-PALADINO, E. Como Diseñar Proyectos en Gerencia. Ed. Espacio. Buenos Aires.Argentina.1999.

**ÁREA** : DE ESPECIALIDAD

**ASIGNATURA** : *FISIOLOGÍA Y MANEJO POST COSECHA*

**ESCOLARIDAD** : *INGENIERO AGRÓNOMO*

**NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:** *ELECTIVO*

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0260	2	2	3	X	

#### COMPETENCIAS:

- Conoce los principios fisiológicos y la tecnología pos cosecha de los productos agrícolas perecibles y no perecibles.
- Maneja las técnicas apropiadas para la conservación, preservación y manipulación de productos agrícolas.

#### CONTENIDOS:

1. Generalidades. Factores pre cosecha y cosecha de productos de origen vegetal.
2. Maduración, índices de madurez y reguladores vegetales.
3. Factores fisiológicos y medio ambientales.
4. Prácticas de manejo: Pre enfriado y Sistemas de Almacenamiento.
5. Desordenes fisiológicos y Fito patológicos.
6. Manejo Post cosecha de productos perecibles y no perecibles.
7. Sistema HACCP, BPA, BPC

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Arias, C. (2007). Manual de manejo postcosecha de frutas Tropicales. (FAO).
2. Barrios, F. (2011). Manual de Buenas Prácticas de Manejo Post Cosecha y Transporte (BPPC/T). San salvador.
3. Bohórquez, O. (2005). Guía para post cosecha y mercadeo de productos agrícolas. Serie Ciencia y Tecnología (118), 36.
4. Cantwell, M. Manejo Post cosecha de Productos Horto frutícolas. Universidad de California Davis.
5. Iica. (1987). Tecnología del Manejo de Post Cosecha de Frutas y Hortalizas. Bogotá, Colombia: IICA.

<b>ÁREA</b>	:	DE ESPECIALIDAD
<b>ASIGNATURA</b>	:	<b>PROYECTOS DE INVERSIÓN AGRONÓMICO</b>
<b>ESCOLARIDAD</b>	:	<b>INGENIERO AGRÓNOMO</b>
<b>NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:</b>		<b>OBLIGATORIO</b>

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0261	2	2	3	X	Economía de la producción agrícola

#### COMPETENCIA (S):

Formula, elabora y evalúa proyectos de inversión públicos y privados del ámbito agronómico. Organiza, ejecuta y supervisa proyectos de inversión agronómicos, con ética y calidad.

#### CONTENIDOS:

Conceptos generales sobre proyectos de inversión. Formulación y elaboración de proyectos de inversión pública y privada. Estudio de mercado. Ingeniería del Proyecto. Tamaño y localización. Organización y Administración. Beneficios del proyecto. Costos e ingresos del proyecto. Inversión y financiamiento. Flujo de caja. Evaluación Económica y financiera. Análisis de Riesgos y sensibilidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-ORTEGON, E. PACHECO,J.& A. PRIETO. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Disponible en: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf).
- 2.-ESCUDERO, A. & L. SALAZAR. (2004). *Metodología de Formulación de Proyectos de inversión*. Disponible en: <http://www.famp.es/racs/ObsSalud/CajaHerr/guia2a-metodologia-proyectos-inversion.pdf> .
- 3.-Ministerio de Economía y Finanzas. *Pautas para la Identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil*. Disponible en: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/instrumentos\\_metod/Pautas\\_para\\_la\\_I,FyES\\_de\\_Perfil.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/Pautas_para_la_I,FyES_de_Perfil.pdf).
- 4.-FONDOEMPLEO (2012). *Manual para la presentación de proyectos productivos sostenibles*. Disponible en: [http://fondoempleo.com.pe/Dir\\_Sistemas\\_FE/OLD/11\\_C/B/Man11Conc\\_L4.pdf](http://fondoempleo.com.pe/Dir_Sistemas_FE/OLD/11_C/B/Man11Conc_L4.pdf).
- 5.-CEASE (2011).*Formulación de proyectos productivos para MYPES*. Disponible en: <http://www.fondoitaloperuano.org/wp-content/uploads/2012/01/Formulaci%C3%B3n-de-proyectos-productivos-para-MYPE.pdf>

<b>ÁREA</b>	:	<i>DE ESPECIALIDAD</i>
<b>ASIGNATURA</b>	:	<b><i>DERECHO AGRARIO, AGUAS Y MEDIO AMBIENTE</i></b>
<b>ESCOLARIDAD</b>	:	<i>ABOGADO</i>
<b>NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:</b>		<b><i>OBLIGATORIO</i></b>

CODIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0262	2	2	3	X	160 CREDITOS

#### **COMPETENCIA (S):**

- Conoce los fundamentos jurídico-legales que rigen el derecho agrario, aguas y medio ambiente.
- Identifica e internaliza conceptos, principios, características y fundamentos del Derecho Agrario, aguas y medio ambiente.

#### **CONTENIDOS:**

- 1.-Introducción: Derechos reales (Bienes, posesión y propiedad).
- 2.-Derecho Agrario.
- 3.-De la Inversión Privada.
- 4.-De las Comunidades Campesinas. Registro de Predios Rurales.
- 5.-Ley de Recursos Hídricos. Nueva Ley de Aguas.
- 6.-Reglamento de Semillas y Biotecnología.
- 7.-Código del Medio Ambiente.
8. Ley de sanidad agraria.
9. Normas legales para el registro y producción de plaguicidas.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- PEÑA FARFAN,S. Código Civil comentado y concordado.
- FLORES POLO, P. Diccionario de términos jurídicos.
- Compendio de Normas Legales Sobre Titulación de Predios. Editado Set. 2001.

ÁREA	:	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS
ASIGNATURA	:	VIGILANCIA Y CUARENTENA VEGETAL
ESCOLARIDAD	:	INGENIERO AGRÓNOMO
NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:		ELECTIVO

CÓDIGO	H. T.	H. P.	CREDITOS	CICLOS	PRE REQUISITOS
1511-0263	2	4	3	X	

### COMPETENCIA (S):

Aplica conocimientos de vigilancia fitosanitaria para implementar sistemas de detección oportuna de plagas de importancia económica y cuarentenarias.

Aplica las normas nacionales e internacionales de cuarentena vegetal en los procesos de certificación fitosanitaria para la exportación de productos vegetales.

### CONTENIDOS:

- 1.-Fundamentos de la vigilancia fitosanitaria de plagas: Estrategias y técnicas para detección de plagas de importancia económica y cuarentenaria. El sistema de vigilancia fitosanitaria en el Perú.
- 2.-Análisis de riesgo de plagas (ARP), importancia.
- 3.-La organización mundial del comercio (OMC) y las normas internacionales de medidas fitosanitarias (NIMF). La convención internacional de protección fitosanitaria (CIPF)
- 4.-El sistema de cuarentena vegetal. Cuarentena interna y cuarentena externa.
- 5.-Plagas reguladas para la vigilancia fitosanitaria y la agro exportación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-La Organización Internacional del Comercio (OMC). Disponible en <https://www.wto.org/indexsp.htm>.
- 2.-SENASA. *La cuarentena vegetal*. Disponible en [www.senasa.gob.pe](http://www.senasa.gob.pe).
- 3.-FAO (2011). *Manual de inspección fitosanitaria*. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/019/i0805s/i0805s.pdf>.
- 4.-FAO (2006). *Normas internacionales para medidas fitosanitarias*. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-a0450s.pdf>.
- 5.-Cisnero (2010). *El manejo integrado de plagas*. Disponible en [https://hortintl.cals.ncsu.edu/sites/default/files/articles/Control\\_de\\_Plagas\\_Agricolas\\_MIP\\_Ene\\_2010.pdf](https://hortintl.cals.ncsu.edu/sites/default/files/articles/Control_de_Plagas_Agricolas_MIP_Ene_2010.pdf).

## **VI. MARCO ADMINISTRATIVO Y NORMATIVO**

Las normas académico administrativas del presente Currículo están enmarcadas en el Estatuto, Reglamento General y Reglamentos específicos de la Universidad Nacional del Santa, así como en los Reglamentos y dirección de la Facultad de Ingeniería.

### **6.1. REQUISITOS PARA ADMISIÓN DE LA CARRERA**

Se efectúa según lo estipulado en el Reglamento de Concurso Admisión de la Universidad Nacional del Santa en acto conjunto con las Escuelas de las otras facultades según el calendario publicado y aprobado por el Consejo Universitario, mediante este proceso se evalúa los méritos académicos de los postulantes que deseen cursar sus estudios en ella.

La admisión a la Universidad se realiza mediante concurso público, previa definición de vacantes y máximo dos veces por año.

El concurso consta de un examen de conocimiento como proceso obligatorio principal y una evaluación de aptitudes y actitudes de forma complementaria y opcional, según lo estipule el reglamento correspondiente.

El concurso de Admisión comprende 4 modalidades:

- Por examen de admisión ordinario.
- Por examen a través del Centro Preuniversitario de la UNS (CEPUNS).
- Por examen de premios de excelencia.
- Por examen preferencial.

Las reglas que rigen el proceso ordinario de admisión y el régimen de matrícula al que pueden acogerse los estudiantes en la universidad se establecen en el reglamento general del proceso de admisión.

La admisión de los postulantes a las carreras profesionales, se realiza mediante concurso público, debiéndose cubrir las vacantes según el orden de méritos.

## **6.2. REQUISITOS DE MATRICULA**

La matrícula es el acto formal, personal y voluntario que concede la calidad de alumno(a) de la Escuela Ingeniería Agrónoma de la facultad de la ingeniería de la UNS, se realiza en la Oficina Central de Desarrollo Académico, y en la Escuela; la función de Consejería y Tutoría, es organizada por la comisión de Consejería y Tutoría, según lo normado por el Estatuto, por el Reglamento General de la UNS y por el Reglamento de matrícula de los estudiantes de pregrado.

La matrícula de cada alumno debe ser secuencial, regularizando por cada ciclo las asignaturas correspondientes.

- a) El alumno se matricula en el ciclo académico correspondiente con observancia estricta del pre requisito fijado en su Plan Curricular.
- b) El alumno reserva su matrícula por razones de trabajo o de otra naturaleza, debidamente sustentada. No excederá de tres (3) años consecutivos o alternos.
- c) En cualquier caso, el alumno podrá matricularse en forma extemporánea dentro del plazo fijado en el calendario académico y debiéndose abonar la tasa educativa aprobada por el Consejo Universitario.
- d) Los alumnos a partir VI ciclo presentaran constancia otorgada por el Centro de Idiomas haber aprobado por lo menos el 50 % del nivel básico.

## **6.3. REQUISITOS DE PROMOCIÓN POR SEMESTRES O CICLOS.**

Los estudios de pregrado están normados y correlacionados a través del plan curricular donde se detallan las asignaturas que los alumnos deben estudiar y aprobar para ser promocionados y cursar las asignaturas de ciclos superiores. El plan curricular está diseñado de forma sistemática a fin de garantizar una buena formación del futuro Profesional de Ingeniería Agrónoma de la UNS. El ciclo que está cursando el alumno está determinado por la aprobación de todas las asignaturas del ciclo académico inmediato superior.

## **6.4. REQUISITOS PARA EL GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL**

La Universidad Nacional del Santa a nombre de la Nación confiere el grado Académico de bachiller en Ingeniería Agrónoma y el Título Profesional de Ingeniero

Agrónomo. El procedimiento se rige por lo normado en la ley Universitaria 30220, estatuto, Reglamento General y en el reglamento de Grado y Títulos de la UNS.

## **6.5. GRADO DE BACHILLER EN INGENIERIA AGRÓNOMA**

La universidad nacional del Santa otorga el grado de Bachiller en Ingeniería Agrónoma para lo que se requiere haber cumplido satisfactoriamente con el plan de estudios de pregrado, aprobar un trabajo de investigación y tener conocimiento de un idioma extranjero, preferentemente inglés a nivel intermedio; y cumplir con los demás requisitos que establece el reglamento correspondiente. El conocimiento de un idioma extranjero se valida con la certificación otorgada por el Centro de Idiomas de la UNS, a nivel Intermedio.

## **6.6. DEL TITULO DE INGENIERIA INGENIERO AGRÓNOMO**

La Universidad Nacional del Santa a nombre la Nación confiere el Título Profesional de Ingeniero Agrónomo, el procedimiento se rige por lo normado en la ley universitaria, el Estatuto, el reglamento general y el reglamento de Grados y Títulos de la UNS.

El Título Profesional se obtiene después de haber optado el grado Académico de Bachiller otorgado por la Universidad Nacional del Santa y haber cumplido con alguna de las siguientes modalidades:

- Presentar, sustentar y aprobar una Tesis.
- Presentar, sustentar y aprobar un trabajo de suficiencia profesional.

## **6.7. SISTEMA DE TUTORÍA Y CONSEJERÍA Y ASESORÍA DE TESIS**

Es el conjunto de procesos y actividades que se consideran dentro de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática (EPIAG), con el propósito de proporcionar información, guía y orientación a los alumnos en su formación personal y profesional.

### **6.7.1. SISTEMA DE TUTORIA Y CONSEJERIA**

#### **- ADMINISTRACION**

Está a cargo de una Comisión integrada por tres docentes que pertenecen al Departamento de Agroindustria y Agronomía y presididos por el Director de Escuela,

tienen como responsabilidad; la programación, implementación, ejecución y evaluación del Sistema de Tutoría y consejería de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma, es responsabilidad de los docentes realizar actividades de tutoría y/o consejería.

#### - FUNDAMENTO

Entendiendo la educación como aquella que posibilita la creación de condiciones para el desarrollo de potencialidades del ser humano, en este caso de los alumnos de EPIAG, dentro de las condiciones que la escuela de Ingeniería Agrónoma debe proporcionar para la formación personal y profesional tenemos al sistema de tutoría y consejería el cual permite promover y potencializar el proceso de aprendizaje, proyección social, investigación científica y tecnológica; fundamentalmente de nuestros estudiantes.

#### - PRINCIPIOS

Se sustentan en:

- Fundamentar una comunicación efectiva entre docente y alumno, es decir en un dialogo que lleve al entendimiento y comprensión, dentro de un clima de respeto, estimación y confianza.
- Establecer una interacción, guía, orientación y ayuda al alumno en aspectos académicos y/o personales.
- Velar por el bienestar y los derechos del alumno en su formación desarrollo personal y académico profesional, creando los espacios respectivos de coordinación y gestión.

#### **6.7.2. ASESORIAS DE TESIS**

Conjunto de procesos y actividades de indagación sistemática y rigurosa utilizando los diferentes métodos de investigación científica que desarrollan los estudiantes de Ingeniería Agrónoma, a partir del IX ciclo, sobre una problemática específica del área de Agronomía, aplicando la metodología de investigación científica; bajo la orientación de un docente de la EPIAG.

El docente asesor se determinará a solicitud del estudiante de acuerdo a la Ley Universitaria (Ley 30220) y al Reglamento General para obtener el Grado Académico de Bachiller y el Título Profesional en la UNS vigente, asegurando la participación

equitativa de todos los docentes ordinarios de la EPIAG que cumplan con el reglamento.

### **6.7.3. GRUPOS DE INTERÉS**

Llamado también Stakeholders (partes interesadas), son un conjunto de personas, grupos, colectivos u organizaciones con las que se relacionan la UNS en torno a un interés común, con el fin de actuar conjuntamente en defensa del mismo, estos son:

- Los egresados: Ex alumnos que se desempeñan en empresas de prestigio.
- Colegio de Ingenieros del Perú.
- Estamentos del Ministerio de Agricultura (SENASA, ANA, ALA, INIA, Agro Rural, PSI, SERFOR)
- Dirección Regional Agraria y sus diversos estamentos Agrarios.
- Empresas Privadas de Agroexportación.
- Empresas de Agroquímicos y fertilizantes.
- Comunidades Campesinas y Cooperativas de Producción Agrícola.

## **VII. MARCO AUTOEVALUATIVO, EVALUATIVO, CONTROL, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y PROYECCIÓN SOCIAL**

### **7.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Proceso permanente de información y reflexión sobre los aprendizajes en la que toman parte los actores del proceso educativo. Su finalidad es la toma de decisiones para el reajuste del proceso y ámbito del aprendizaje centrado en aciertos y errores. Proceso que tiene propósitos y estrategias acorde con el concepto actual de aprendizaje.

El sistema de evaluación del aprendizaje se aplicará de acuerdo al Título IV del reglamento estudiantil vigente aprobado por Res. N° 265 – 2017-CU-R-UNS.

### **7.2. SEGUIMIENTO DEL EGRESADO**

La Dirección de la EPIAG, debe solicitar a DEDA la relación de egresados por semestre y mantener el registro actualizado en formato físico y digital.

La carrera profesional cuenta con un directorio de datos personales y una Red Social Oficial de Egresados EPIAG a fin de mantener el vínculo permanente con ellos y monitorear su inserción laboral y el logro de los objetivos de la carrera profesional.

Sobre la data de la Red Social se realiza un reporte estadístico de datos cualitativos y cuantitativos de los egresados en relación a la empleabilidad país y la certificación profesional.

La EPIAG a través de la Oficina de Seguimiento del Egresado y de Inserción Laboral (OSEIL), realiza una encuesta anual de satisfacción de empleadores, egresados a fin de realizar la revisión y actualización del perfil de egreso, así como de los objetivos educacionales.

### **7.3. COMITÉ INTERNO DE LA ESCUELA PROFESIONAL**

La Escuela Profesional está dirigida por un Director, designado por el Decano de la Facultad correspondiente, entre los docentes principales de la Facultad con doctorado en la especialidad correspondiente a la Escuela.

El comité de Escuela con fines de asesoramiento, está conformado por docentes que sirven a la escuela y un estudiante delegado por cada ciclo de estudios.

### **7.4. AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE**

#### **Selección del personal docente.**

La selección del personal docente de la EPIAG se rige por la Ley Universitaria (Ley 30220) y el Reglamento de Ingreso a la Carrera Docente Universitaria de la UNS en condición de Ordinario o Contrato Temporal.

#### **Evaluación, Capacitación y Perfeccionamiento del docente.**

La evaluación del desempeño docente se rige por el reglamento de Evaluación del Desempeño Docente de la UNS.

- a. Evaluación del estudiante (Encuesta DEDA).
- b. Evaluación del Director de Departamento Académico (Informe de cumplimiento de la actividad docente).
- c. Evaluación del rendimiento académico de los estudiantes registrados en el Sistema de Notas (SIIGAA).

En base a los resultados de la evaluación del desempeño docente, la dirección de la EPIAG, propone un programa de capacitación y perfeccionamiento o separación de los docentes que prestan servicios a la escuela, de acuerdo a la normatividad vigente.

La Evaluación para la promoción y ratificación docente se rige por el Reglamento General de la UNS y Reglamento de Evaluación, Ratificación y Promoción Docente de la UNS.

Además, la DEDA a través de la Unidad de Evaluación Docente y Desarrollo Curricular, planifica, organiza y ejecuta acciones de mejora en coordinación con el departamento académico, consistentes en actividades de capacitación. (Artº 65.1.3 Ley Universitaria 30220).

En cuanto a la capacitación y perfeccionamiento la EPIAG, evalúa el grado de satisfacción de los docentes respecto al programa de capacitación y perfeccionamiento, a través de encuestas.

El seguimiento y supervisión del desarrollo de las actividades lectivas y no lectivas asignadas a los docentes ordinarios y contratados se rigen por el Reglamento de Actividad Docente de la UNS.

## **7.5. AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ESTUDIANTIL**

Los cambios que se operan en el educando deben ser el centro de interés fundamental. Características propias en los dominios; psicomotor, afectivo y cognitivo, teniendo en cuenta el coeficiente intelectual, la inteligencia o capacidad global, maduración, aptitudes, motivación, actitudes, rasgos de personalidad, ritmo de aprendizaje y capacidad de memoria.

- Resultados de aprendizaje.
- En el dominio psicomotor, se evaluará las destrezas motoras o aptitudes motoras organizadas.
- En el dominio afectivo.
- En el dominio cognoscitivo.

El proceso de evaluación del educando comprende:

- **AUTOEVALUACIÓN.** El sujeto evalúa sus propias actuaciones, evaluación que toda persona realiza de forma permanente a lo largo de su vida, permite a los estudiantes reflexionar y tomar conciencia acerca de sus propios aprendizajes.
- **HETEROEVALUACIÓN.** La realiza una persona sobre la otra respecto a su trabajo, actuación, rendimiento teniendo en cuenta:
- La evaluación del contexto, que consiste en emitir juicios válidos en torno a las características socioeconómicas, geográficas del medio en que se desenvuelve.
- La evaluación inicial, posibilita identificar prerequisitos y objetos logrados antes de iniciar el proceso de orientación y desarrollo de los objetivos, así mismo poseen habilidades y destrezas para verificar el nivel de aprendizaje.
- Evaluación del proceso, se realiza durante todo el proceso de orientación del aprendizaje con el propósito de tomar decisiones para hacer los reajustes inmediatos y oportunos, que permite corregir y mejorar la acción educativa, siendo la más importante porque determina las debilidades, definiciones y fortalezas.
- Evaluación final o sumativo, es la emisión de juicios validos respecto a las experiencias y los logros reales del educando en relación con los objetivos deseados.
- **COEVALUACIÓN** realizada entre pares de una actividad o trabajo realizado.

## **7.6. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES**

El estudiante de Ingeniería de Agrónoma participa en actividades extracurriculares que contribuyen a su formación, las mismas que serán gestionadas por la dirección de la EPIAG a propuesta de sus docentes y estudiantes. Las actividades son: Congresos, seminarios y ferias tecnológicas que serán verificadas por el registro de participantes y encuestas de satisfacción; las prácticas pre-profesionales u otra actividad que guarde relación y contribuya a la formación en la especialidad del estudiante, se verificará a través del registro de seguimiento y control de dichas actividades.

## **7.7. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**

El estudiante de Ingeniería Agrónoma participa en actividades de extensión y responsabilidad social organizadas por los docentes de la EPIAG. Las actividades estarán articuladas con entidades internas y/o externas a la universidad, las mismas que serán: Ferias de orientación vocacional, acompañamiento en asesorías, consultorías y capacitación en TICs, adecuación tecnológica u otra actividad que guarde relación y contribuya a la formación en la especialidad del estudiante, las mismas que serán verificadas con las constancias de cumplimiento emitidas por la Dirección de Extensión Cultural y Responsabilidad Social Universitaria.

## **7.8. IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES**

En cuanto a los lineamientos de políticas ambientales la EPIAG, se rige y se adecúa a las políticas y directivas del cuidado y preservación del medio ambiente de la UNS quien considera una política de gestión medioambiental responsable que permita a la comunidad universitaria mejorar continuamente en su comportamiento ecológico cotidiano, orientado hacia el uso inteligente y respetuoso del medio ambiente y así mismo promueve la práctica entre la comunidad universitaria las “4RE”: REutilizar, REciclar, REducir, Respetar.

## **7.9. SERVICIOS DE BIENESTAR**

Los Docentes, administrativos y estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Agrónoma conocen y tienen acceso a todos los servicios que brinda la Dirección de Bienestar Universitario (DBU), a través de su continua difusión y registros de seguimiento por parte de la Dirección de la EPIAG. Dichos servicios están orientados para mejorar su desempeño y formación a través de los siguientes programas y convocatorias (según cronograma y requisitos) acorde con los reglamentos UNS vigentes.

Los servicios son los siguientes:

### **Para los estudiantes:**

- Servicio de comedor universitario
- Servicio de bolsa de trabajo.
- Programa de autoseguro y autoayuda.

- Programa de Inducción e Integración de la vida universitaria.

**Para los docentes y administrativos:**

- Promoviendo estilos de vida saludable.
- Programa de integración intercultural a nivel nacional e internacional.

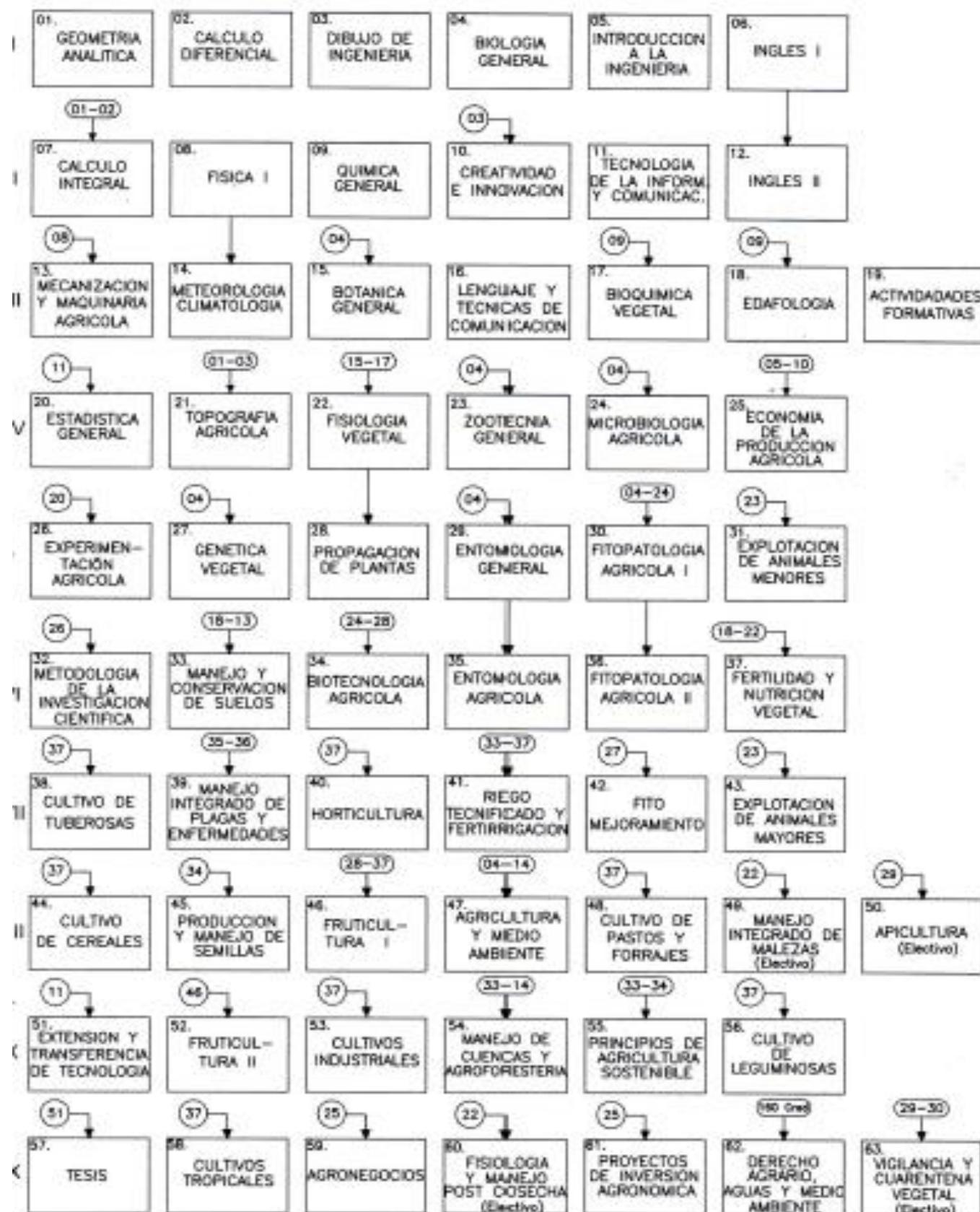
**Para la comunidad universitaria en general.**

- Programa talleres productivos.
- Servicio de atención médica en medicina general, y especializada.
- Actividades deportivas.

La EPIAG evaluará semestralmente el nivel de satisfacción del usuario en relación a la prestación de todos los servicios antes mencionados y en función al análisis de los resultados obtenidos informará a la DBU, para la toma de acciones convenientes.

**VIII. MALLA CURRICULAR 2017 DE LA EPIAG**

# MALLA CURRICULAR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMA



## IX. TABLAS DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2017 – PLAN 2018

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÓNOMA										
TABLA DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2017 - PLAN 2018										
PLAN 2017					PLAN 2018					
ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP	ASIGNATURA	CC	CR	TE	PR	CONVALIDA
Geometría Analítica	I	5	48	64	Geometría analítica	I	5	64	32	SI
Cálculo Diferencial	I	5	48	64	Calculo diferencial	I	5	64	32	SI
Dibujo de Ingeniería	I	3	32	32	Dibujo de ingeniería	I	3	16	64	SI
Lenguaje y Técnicas de la Comunicación	I	3	32	32	Biología General	I	3	32	32	No
Introducción a la Ingeniería	I	3	32	32	Introducción a la ingeniería	I	3	32	32	SI
Ética y Deontología	I	3	32	32	Ingles I	I	3	32	32	NO
Cálculo Integral	II	5	64	32	Calculo integral	II	5	64	32	SI
Física	II	4	48	32	Física I	II	4	48	32	SI
Química General	II	4	48	32	Química general	II	4	48	32	SI
Creatividad e Innovación	II	3	32	32	Creatividad e innovación	II	3	32	32	SI
Tecnologías de la Información y Comunicación	II	3	32	32	Tecnologías de información y comunicación	II	3	32	32	SI
Ecología y Medio Ambiente	II	3	32	32	Ingles II	II	3	32	32	NO
Estadística General	III	5	48	64	Mecanización y maquinaria agrícola	III	4	32	64	NO
Meteorología y Climatología	III	3	32	32	Meteorología y climatología	III	3	32	32	SI
Botánica General	III	3	32	32	Botánica general	III	3	32	32	SI
Zootecnia General	III	3	32	32	Lenguaje y Técnicas de Comunicación	III	3	32	32	NO
Bioquímica Vegetal	III	4	48	32	Bioquímica vegetal	III	4	32	64	SI
Edafología	III	4	32	64	Edafología	III	4	32	64	SI
Actividades Formativas	III	1		32	Actividades formativas	III	1	0	32	SI
Diseño Experimental Agrícola	IV	4	48	32	Estadística General	IV	3	32	32	No
Topografía Agrícola	IV	4	32	64	Topografía agrícola	IV	4	32	64	SI
Fisiología Vegetal	IV	4	32	64	Fisiología vegetal	IV	4	32	64	SI
Explotación de Vacunos	IV	3	32	32	Zootecnia general	IV	4	32	64	NO
Microbiología General	IV	4	48	32	Microbiología general	IV	4	32	64	SI
Economía de la Producción Agrícola	IV	3	32	32	Economía de la producción agrícola	IV	3	32	32	SI
Mecanización y Maquinaria Agrícola	V	4	48	32	Experimentación Agrícola	V	4	32	64	NO
Fertilidad y Nutrición Vegetal	V	4	48	32	Genética vegetal	V	4	48	32	NO
Propagación de Plantas y viveros	V	3	32	32	Propagación de plantas	V	3	32	32	SI
Entomología General	V	4	32	64	Entomología general	V	4	32	64	SI
Fitopatología Agrícola I	V	4	32	64	Fitopatología agrícola I	V	4	32	64	SI
Explotación de Animales Menores	V	3	32	32	Explotación de animales menores	V	3	32	32	SI

**TABLA DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2017 - PLAN 2018**

PLAN 2017					PLAN 2018					
ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP	ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP	CONVALIDA
Manejo Integrado de Malezas	VI	3	32	32	Extensión y transferencia de tecnología	VI	3	32	32	NO
Manejo y Conservación de Suelos	VI	4	32	64	Manejo y conservación de suelos	VI	4	32	64	SI
Biotecnología Agrícola	VI	3	32	32	Biotecnología agrícola	VI	3	32	32	SI
Entomología Agrícola	VI	4	48	32	Entomología agrícola	VI	4	48	32	SI
Fitopatología Agrícola	VI	4	48	32	Fitopatología agrícola II	VI	4	48	32	SI
Genética Vegetal	VI	4	32	64	Fertilidad y nutrición vegetal	VI	4	32	64	NO
PLAN 2017					PLAN 2018					
Cultivo de Tuberolas	VII	3	32	32	Cultivo de tuberolas	VII	3	32	32	CONVALIDA
Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades	VII	4	48	32	Manejo integrado de plagas y enfermedades	VII	4	32	64	SI
Horticultura	VII	4	48	32	Horticultura	VII	4	32	64	SI
Cultivos Zonas Áridas I	VII	4	32	64	Riego tecnificado y fertirrigación	VII	4	32	64	NO
Fito mejoramiento	VII	4	48	32	Fitomejoramiento	VII	4	32	64	SI
Explotación de Porcinos	VII	3	32	32	Explotación de animales mayores	VII	3	32	32	SI
Cultivo de Cereales	VIII	4	32	64	Cultivo de cereales	VIII	4	32	64	SI
Producción y Manejo de Semillas	VIII	4	48	32	Producción y manejo de semillas	VIII	4	48	32	SI
Cultivo Zonas Áridas II	VIII	4	32	64	Fruticultura I	VIII	4	32	64	SI
Cultivo de Leguminosas	VIII	3	32	32	Cultivo de leguminosas	VIII	3	32	32	SI
Cultivo de Pastos y Forrajes	VIII	3	32	32	Cultivo de pastos y forrajes	VIII	3	32	32	SI
Extensión y Promoción Agrícola (Electivo)	VIII	4	48	32	Electivo IA - II A.	VIII	4	48	32	SI
Apicultura y Lombricultura (Electivo)	VIII	4	48	32	Electivo IA - II A.	VIII	4	48	32	SI
Metodología de la Investigación Científica	IX	3	32	32	Metodología de la investigación científica	IX	4	32	64	SI
Riego Tecnificado	IX	4	48	32	Fruticultura II	IX	4	32	64	NO
Cultivos Industriales	IX	4	32	64	Cultivos industriales	IX	4	32	64	SI
Agroforestería y Manejo de Cuencas	IX	4	48	32	Manejo de cuencas y agroforestería	IX	4	48	32	SI
Principios de Agricultura Sostenible	IX	4	32	64	Principios de agricultura sostenible	IX	3	32	32	SI
Agricultura de Precisión	IX	3	32	32	Agricultura de precisión	IX	3	32	32	SI
Tesis	X	4	48	32	Tesis	X	6	48	96	SI
Fertirrigación	X	4	32	64	Cultivos tropicales	X	4	32	64	NO
Agronegocios	X	3	32	32	Agronegocios	X	3	32	32	SI
Proyectos Inversión Agropecuarios	X	4	32	64	Proyectos de inversión agronómico	X	3	32	32	SI
Derecho Agrario, Aguas y Medio Ambiente.	X	3	32	32	Derecho agrario, aguas y medio ambiente	X	3	32	32	SI
Fisiología y Manejo Post-Cosecha (Electivo)	X	4	48	32	Electivo IB – II B.	X	3	32	32	SI

**TABLA DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2017 - PLAN 2018**

<b>ASIGNATURA</b>	<b>CC</b>	<b>CR</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CC</b>	<b>CR</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CONVALIDA</b>
Lenguaje y Técnicas de la Comunicación	I	3	32	32	Lenguaje y Técnicas de Comunicación	III	3	32	32	Si
Ética y Deontología	I	3	32	32	Creatividad e innovación	II	3	32	32	Si
Ecología y Medio Ambiente	II	3	32	32	Biología general	III	3	32	32	Si
Estadística General	III	5	48	64	Estadística General	IV	3	32	32	Si
Zootecnia General	III	3	32	32	Zootecnia general	IV	3	32	32	Si
Diseño Experimental Agrícola	IV	4	48	32	Experimentación Agrícola	V	4	32	64	Si
Explotación de Vacunos	IV	3	32	32	Explotación de animales mayores	VII	3	32	32	Si
Fertilidad y Nutrición Vegetal	V	4	48	32	Fertilidad y nutrición vegetal	VI	4	32	64	Si
Manejo Integrado de Malezas	VI	3	32	32	Manejo integrado de plagas y enfermedades	VII	4	32	64	Si
Genética Vegetal	VI	4	32	64	Genética vegetal	V	4	48	32	Si
Cultivos Zonas Áridas I	VII	4	32	64	Cultivo de cereales	VIII	4	32	64	Si
Riego Tecnificado	IX	4	48	32	Riego tecnificado y fertirrigacion	VII	4	32	64	Si
Fertirrigacion	X	4	32	64	Riego tecnificado y fertirrigacion	VII	4	32	64	Si

## X. TABLAS DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2010 – PLAN 2017

TABLA DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2010 - PLAN 2017										
PLAN 2010					PLAN 2017					CONVALIDA
ASIGNATURA	CC	CR	TE	PR	ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP	
Biología General	I	4	3	2	Geometría Analítica	I	5	48	64	NO
Química Inorgánica	I	4	3	1	Dibujo de Ingeniería	I	3	32	32	NO
Matemática I	I	4	3	1	Cálculo Diferencial	I	5	48	64	SI
Comprensión y redacción de textos	I	4	32	64	Lenguaje y Téc. Comunicac.	I	3	32	32	SI
Introducción a la ingeniería Agrónoma	I	3	32	32	Introducción a la Ingeniería	I	3	32	32	SI
Actividad integradora I	I	1	0	32	Ética y Deontología	I	3	32	32	NO
Topografía agrícola					Física I	II	4	48	32	NO
Botánica general y sistemática	II	4	48	32	Creatividad e Innovación	II	3	32	32	NO
Química orgánica	II	4	48	32	Química General	II	4	48	32	SI
Matemática II	II	4	32	32	Cálculo Integral	II	5	64	32	SI
Perú en el contexto internacional	II	3	32	32	Tecnologías de la Información y Comunicación	II	3	32	32	Si
Actividad integradora II	II	1	32	32	Ingles II	II	3	32	32	NO
Estadística general					Botánica General	III	3	32	32	NO
Zootecnia General	III	4	32	32	Zootecnia General	III	3	32	32	SI
Física general	III	3	32	64	Física II	III	4	32	64	NO
Bioquímica	III	4	32	32	Bioquímica Vegetal	III	4	48	32	Si
Edafología	III	5	32	64	Edafología	III	4	32	64	SI
Mecanización y maquinaria agrícola	IV	4	32	64	Meteorología y Climatología	III	3	32	32	
Inglés básico	IV	0	0	0	Actividades Formativas	III	1		32	
Fisiología vegetal	IV	4	32	64	Topografía Agrícola					NO
Diseños experimentales en Agronomía	IV	4	32	64	Zootecnia General	IV	3	32	32	NO
Meteorología y climatología agrícola	IV	4	32	64	Fisiología Vegetal	IV	4	32	64	SI
Microbiología general	IV	4	48	32	Diseño Experimental Agrícola	IV	4	32	64	SI
Fertilidad y nutrición vegetal	V	4	48	32	Economía de la Producción Agrícola	IV	3	32	32	NO
Entomología agrícola I	V	5	48	64	Microbiología General	IV	4	48	32	SI
Fitopatología agrícola I	V	5	48	64	Genética Vegetal					NO
Agroecología	V	3	32	32	Entomología General	V	4	32	64	SI
Economía de la producción agrícola	V	3	32	32	Fitopatología Agrícola I	V	4	32	64	SI
					Propagación de Plantas	V	3	32	32	NO
					Mecanización y Maquinaria Agrícola	V	4	48	32	NO
					Explotación de Animales Menores	V	3	32	32	

**TABLA DE CONVALIDACIONES EPIAG PLAN 2010 - PLAN 2017**

PLAN 2010					PLAN 2017					
ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP	ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP	CONVALIDA
Manejo y conservación de suelos	VI	4	32	64	Manejo y Conservación de Suelos	VI	4	32	64	SI
Entomología agrícola II	VI	5	48	64	Entomología Agrícola	VI	4	48	32	SI
Fitopatología agrícola II	VI	5	48	64	Fitopatología Agrícola II	VI	4	48	32	SI
Genética vegetal	VI	3	32	32	Fertilidad y nutrición Vegetal	VI	4	32	64	No
Metodología de la investigación científica	VI	3	32	32	Biotecnología Agrícola	VI	3	32	32	NO
Práctica pre-profesional I	VI	0	0	0	Extensión y transferencia de tecnología	VI	3	32	32	NO
PLAN 2018					PLAN 2017					
Cultivos alimenticios I	VII	5	48	64	Cultivo de Tuberosas	VII	3	32	32	SI
Cultivo de pastos y forrajes	VII	3	32	32	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades	VII	4	48	32	NO
Riego tecnificado	VII	4	32	64	Riego tecnificado y fertirrigación	VII	4	32	64	SI
Fitomejoramiento	VII	5	32	64	Fito mejoramiento	VII	4	48	32	SI
Tecnología de cultivos orgánicos	VII	3	32	64	Horticultura	VII	4	48	32	NO
Explotación de animales menores	VII	3	32	32	Explotación de animales mayores	VII	3	32	32	NO
Cultivos alimenticios II	VIII	5	32	64	Cultivo de Cereales	VIII	4	32	64	SI
Cultivos en zonas áridas y semiáridas I	VIII	4	48	32	Fruticultura I	VIII	4	32	64	SI
Biología y propagación de plantas	VIII	4	32	64	Producción y Manejo de Semillas	VIII	4	48	32	NO
Explotación de vacunos	VIII	4	32	32	Cultivo de Leguminosas	VIII	3	32	32	NO
Gestión y administración de empresas agrícolas	VIII	3	32	32	Cultivo de Pastos y Forrajes	VIII	3	32	32	NO
Práctica pre-profesional II	VIII	0	48	32	Manejo Integrado de malezas (electivo)	VIII	4	48	32	NO
Quechua básico	VIII	0	48	32	Apicultura (Electivo)	VIII	4	48	32	NO
Agroforestería y manejo de cuencas	IX	5	32	64	Agroforestería y Manejo de Cuencas	IX	4	48	32	SI
Cultivos en zonas áridas y semiáridas II	IX	5	32	64	Cultivos Industriales	IX	4	32	64	SI
Tesis I	IX	4	32	64	Fruticultura II	IX	4	32	64	NO
Formulación y evaluación de proyectos de inversión agronómicos	IX	3	48	32	Principios de Agricultura Sostenible	IX	4	32	64	NO
Tecnología de semillas y viveros	IX	3	32	32	Metodología de la Investigación Científica	IX	3	32	32	NO
Explotación de porcinos	IX	3	32	32	Agricultura de Precisión	IX	3	32	32	NO
Tesis II	X	13	48	96	Tesis	X	6	48	96	NO
Derecho agrónomo, aguas y medio ambiente	X	3	32	64	Derecho Agrario, Aguas y Medio Ambiente.	X	3	32	32	SI
Proyecto de inversión agronómico	X	4	32	32	Proyectos Inversión Agronómicos	X	3	32	32	SI
Práctica pre-profesional III	X	0	0	0	Agronegocios	X	3	32	32	NO
					Cultivos Tropicales	X	4	32	64	
					Vigilancia y Cuarentena Vegetal (Electivo)	X	3	32	32	
					Fisiología y Manejo Post-Cosecha (Electivo)	X	3	32	32	

ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP
Biología General	I	4	3	2
Química Inorgánica	I	4	48	32
Matemática I	I	4	16	64
Actividad integradora I	I	1	0	16
Topografía agrícola	II	4	32	64
Botánica general y sistemática	II	4	48	32
Actividad integradora II	II	1	0	32
Estadística general	III	4	32	64
Física general	III	3	32	32
Mecanización y maquinaria agrícola	IV	4	32	64
Meteorología y climatología agrícola	IV	4	32	64
Agroecología	V	3	32	32
Economía de la producción agrícola	V	3	32	32
Genética vegetal	VI	3	32	32
Metodología de la investigación científica	VI	3	32	32
Cultivo de pastos y forrajes	VII	3	32	32
Tecnología de cultivos orgánicos	VII	3	32	64
Cultivos en zonas áridas y semiáridas I	VIII	4	48	32
Biotecnología y propagación de plantas	VIII	4	32	64
Explotación de vacunos	VIII	4	32	64
Gestión y administración de empresas agrícolas	VIII	3	32	32
Tesis I	IX	4	32	64
Formulación y evaluación de proyectos de inversión agronómicos	IX	3	32	32
Tecnología de semillas y viveros	IX	3	32	32
Explotación de porcinos	IX	3	32	32
Tesis II	X	13	80	224

ASIGNATURA	CC	CR	HT	HP	CONVALIDA
Química General	II	4	48	32	SI
Cálculo Diferencial	I	5	48	64	SI
Creatividad e Innovación	II	3	32	32	SI
Topografía Agrícola	IV	4	32	64	SI
Botánica General	III	3	32	32	SI
Actividades Formativas	III	1		32	SI
Diseño Experimental Agrícola	IV	4	32	64	SI
Física I	II	4	48	32	SI
Mecanización y Maquinaria Agrícola	V	4	32	64	SI
Meteorología y Climatología	III	3	32	32	SI
Economía de la Producción Agrícola	IV	3	32	32	SI
Genética Vegetal	V	4	48	32	SI
Metodología de la Investigación Científica	IX	3	32	32	SI
Cultivo de Pastos y Forrajes	VIII	3	32	32	SI
Principios de Agricultura Sostenible	IX	4	32	64	SI
Cultivos Zonas Áridas I	VII	4	32	64	SI
Bioteecnología Agrícola	VI	3	32	32	SI
Explotación de animales mayores	VII	3	32	32	SI
Agronegocios	X	3	32	32	SI
Tesis	X	6	48	96	SI
Proyectos Inversión Agronómicos	X	3	32	32	SI
Producción y Manejo de Semillas	VIII	4	48	32	SI
Explotación de animales mayores	VII	3	32	32	SI

## **XI. PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS**

Al finalizar cada módulo de formación profesional el estudiante de la EPIAG, debe solicitar por única vez a la Dirección de Escuela la presentación y sustentación de un Producto del o los módulos cuyo promedio es mayor o igual a catorce (14) resultado de la integración de las Tareas de Producción de las asignaturas que pertenecen a dicho módulo, demuestre la competencia alcanzada, de manera que pueda obtener el Certificado de Competencia Profesional, en caso de haber aprobado con nota mayor o igual a catorce (14).

La gestión de la Certificación Profesional de Competencia, se rige de acuerdo los derechos de pago establecidos en el TUPA y directivas expresas de la UNS.

**NUEVO CHIMBOTE, ANCASH - 2018**