



SECRETARIA GENERAL

**RESOLUCIÓN CONSEJO UNIVERSITARIO
N° 0940-2020-UNHEVAL**

Cayhuayna, 22 de abril de 2020.

VISTOS, los documentos que se acompañan en cincuenta y uno (51) folios;

CONSIDERANDO:

Que el Vicerrector Académico, con el Oficio N° 0096-2020-VRAcad-UNHEVAL, del 15.ABR.2020, solicita que el Consejo Universitario apruebe el **DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**, en concordancia al Modelo Educativo de la UNHEVAL; cuya estructura se establece en el índice del documento, debiendo considerarse en la emisión de la resolución. Asimismo, refiere que este Diseño Curricular fue trabajado bajo los lineamientos del Modelo Educativo de la UNHEVAL, y responde al modelo basado en competencias y al enfoque socioformativo, y el trámite tuvo origen en la Escuela Profesional, a través del *Equipo de Gestión Curricular y Calidad Académica (EGECA)*; sin embargo, dado la situación de emergencia nacional, aislamiento social e inmovilización social que aún vive el país, donde las condiciones de reuniones de los miembros del Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Agrarias todavía no son inviables, y contando con la aceptación y visto bueno del Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, considera obviar excepcionalmente la resolución de este órgano de gobierno, debiendo ser regularizado luego del levantamiento de las medidas decretadas por el gobierno del país; bajo estas consideraciones, adjunta el Diseño Curricular de Módulos Formativos por Competencias de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, que será implementada a partir del año académico 2020, para los estudiantes ingresantes;

Que, en la sesión ordinaria N° 40 de Consejo Universitario, del 16.ABR.2020, ante el sustento expresado por el Vicerrector Académico, y teniendo en cuenta lo establecido en los incisos e) y q) del Artículo N° 118 del Estatuto Modificado de la UNHEVAL, el pleno acordó:

1. Aprobar el **DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**, en concordancia al Modelo Educativo de la UNHEVAL, conteniendo la Estructura que se hace mención en la parte resolutive.
2. Disponer la implementación, a partir del año académico 2020, del **DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**, para los alumnos ingresantes a la referida carrera profesional.
3. Disponer que el Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, el Director de la EP de Ingeniería Agronómica, y el Director de Departamento Académico respectivo, adopten las acciones para la implementación del Diseño Curricular de Módulos Formativos por Competencias aprobado con el primer numeral.
4. Disponer que el Vicerrectorado Académico, la Dirección de Asuntos y Servicios Académico, y los demás órganos internos competentes adopten las acciones de su competencia para la implementación de lo aprobado.
5. Disponer que el Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, concluida con la emergencia nacional, cumpla con remitir la resolución de su Consejo de Facultad, regularizando la aprobación del Diseño Curricular de Módulos Formativos por Competencias 2020 de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, que formará parte la resolución a emitirse.

Que el Rector remite el caso a Secretaría General, con el Proveído N° 0246-2020-UNHEVAL-CU/R, para que se emita la resolución correspondiente;

Estando a las atribuciones conferidas al Rector por la Ley Universitaria N° 30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 050-2016-UNHEVAL-CEU, del 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que proclamó y acreditó, a partir del 02.SET.2016 hasta el 01.SET.2021, a los representantes de la Alta Dirección; por la Resolución N° 2780-2016-SUNEDU-02-15.02, del 14.OCT.2016, que resolvió proceder a la inscripción de las firmas de las autoridades de la UNHEVAL en el Registro de Firma de Autoridades Universitarias, Instituciones y Escuelas de Educación Superior de la SUNEDU;

SE RESUELVE:

- 1° **APROBAR** el **DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**, en concordancia al Modelo Educativo de la UNHEVAL, el mismo que forma parte de los antecedentes, conteniendo la siguiente **Estructura**; por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución:

...///



SECRETARIA GENERAL

III...Resolución Consejo Universitario N° 0940-2020-UNHEVAL

- 02 -

I. ASPECTOS GENERALES

1. Diagnostico
 - a) Contexto interno
 - b) Contexto externo
2. Determinación del problema de contexto
3. Misión de la UNHEVAL
4. Objetivos estratégicos de la UNHEVAL
5. Fundamentación del currículo de acuerdo al modelo educativo

II. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

1. Perfiles de egreso e ingreso del estudiante y del docente, la facultad y escuelas
 2. Objetivos educacionales de la UNHEVAL y de las carreras
 3. Competencias genéricas de la UNHEVAL y competencias específicas de las carreras.
 4. Desempeños y las evidencias
 5. Malla Curricular (estudios generales, específicos y especialidad alineados al perfil de egresado)
 6. Plan de estudios alineado al modelo de calidad del SINEACE
 7. Estrategias metodológicas (proyectos, módulos, cursos)
 8. Sistema de Evaluación
 9. Servicio de tutoría
 10. Titulación.
 11. Actividades extracurriculares
- Glosario
Anexos
Tabla de Convalidación
Lineamientos de aplicación (distribución de carga lectiva y no lectiva, horarios, escenarios de clase)
Aulas
Referencias bibliográficas



- 2° **DISPONER** la implementación, **a partir del año académico 2020**, del DISEÑO CURRICULAR DE **MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, para los alumnos ingresantes a la referida carrera profesional**; por lo expuesto en los considerandos precedentes.
- 3° **DISPONER** que el Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, el Director de la EP de Ingeniería Agronómica, y el Director de Departamento Académico respectivo, adopten las acciones para la implementación del Diseño Curricular de Módulos Formativos por Competencias aprobado con el numeral 1°; por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 4° **DISPONER** que el Vicerrectorado Académico, la Dirección de Asuntos y Servicios Académico, y los demás órganos internos competentes adopten las acciones de su competencia para la implementación de lo aprobado.
- 5° **DISPONER** que el Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, concluida con la emergencia nacional, cumpla con remitir la resolución de su Consejo de Facultad, regularizando la aprobación del Diseño Curricular de Módulos Formativos por Competencias 2020 de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, que formará parte la presente Resolución.
- 6° **DAR A CONOCER** la presente Resolución a los órganos competentes.

Regístrese, comuníquese y archívese.


REYNALDO M. OSTOS MIRAVAL
RECTOR


Abog. YRSELEY K. FIGUEROA QUIÑONEZ
SECRETARIA GENERAL

Distribución:

Rectorado-VRAcad.-VRInv.
AL-OCI-Transparencia
DIGA-DAYSA-UPA-OPYP
FCA-EPIng.Agron..
Of.Imag.Inst.
Archivo

NYTM/Sec.



"Año de la Universalización de la Salud"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN HUÁNUCO - PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DECANATO

RESOLUCIÓN N° 109-2020- UNHEVAL/FCA-CF

Cayhuayna, 15 de junio 2020

CONSIDERANDO:

Que con Resolución Consejo Universitario N° 0940-2020-UNHEVAL de fecha 22.Abr.2020, se aprueba el DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, en concordancia al Modelo Educativo de la UNHEVAL, el mismo que forma parte de los antecedentes, conteniendo la Estructura correspondiente; **I. ASPECTOS GENERALES** 1.- Diagnóstico: a) Contexto Interno, b) Contexto Externo, 2.- Determinación del problema de contexto; 3.- Misión de la UNHEVAL,, 4.- Objetivos Estratégicos de la UNHEVAL, 5.- Fundamentación del Currículo de acuerdo al modelo educativo. **II. ORGANIZACIÓN CURRICULAR:** 1.- Perfiles de egreso e ingreso del estudiante y del docente, la Facultad y Escuelas, 2.- Objetivos Educativos de la UNHEVAL y de las Escuelas, 3.- Competencias Genéricas de la UNHEVAL y Competencias Específicas de las Escuelas, 4.- Desempeños y las evidencias, 5.- Malla Curricular (estudios generales, específicos y especialidad alineados al perfil de egresado), 6.- Plan de Estudios alineado al modelo de calidad del SINEACE, 7.- Matriz de Convalidación, 8.- Estrategias Metodológicas (proyectos, módulos, cursos), 9.- Sistema de Evaluación, 10.- Servicio de Tutoría, 11.- Titulación, 12.- Actividades Extracurriculares, Glosario, Anexos, Tabla de Convalidación, Lineamientos de aplicación (distribución de carga lectiva y no lectiva, horarios, escenarios de clases), Aulas y Referencias Bibliográficas.

Que a petición verbal del Dr. Juan Castañeda Alpas, Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica, con el visto bueno del Director de Departamento Académico de Ingeniería Agronómica Dr. Fernando Jeremías Gonzales Pariona, en sesión ordinaria de Consejo de Facultad realizada el día 28.May.2020, expusieron el referido Diseño Curricular para que en vías de regularización se apruebe en mérito a la Resolución indicada en el primer párrafo del presente expediente adjuntando la documentación respectiva:

Que en sesión ordinaria de Consejo de Facultad realizada el día 28.MAY.2020, se acordó aprobar en vías de regularización el **DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, para su implementación en el presente año académico 2020;**

Que estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad, por la Ley Universitaria N° 30220, por el Estatuto de la UNHEVAL y la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU del 26.AGO.2016, que proclamó y acreditó, a partir del 02.SET.2016 hasta el 01.SET.2020 como Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias al Dr. Santos Severino Jacobo Salinas;



SE RESUELVE:

- 1° **APROBAR**, en vías de regularización el **DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS 2020 DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, para su implementación en el presente año académico 2020**, para los alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica, por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente Resolución.
- 2° **REMITIR**, a la Dirección de Asuntos Académicos de la UNHEVAL para su conocimiento y atención.
Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Santos S. Jacobo Salinas
DECANO

Distribución:
Rectorado/VRAcad/DAySA//DEIPIA/ DAEPIA(02)/ Archivo.

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Desarrollo de las competencias del
Ingeniero Agrónomo



DISEÑO CURRICULAR DE MÓDULOS FORMATIVOS POR COMPETENCIAS

Aprobado mediante:
Resolución N° 109-2020-UNHEVAL/FCA-CF
Resolución Consejo Universitario N° 0940-2020-UNHEVAL

Huánuco, Perú

Equipo de Gestión Curricular y Calidad Académica

Ignacio-Cárdenas, Severo, docente ordinario de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, Correo: signacio@unheval.edu.pe

Vega-Jara, Liliana, docente ordinario de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, Correo: lvega@unheval.edu.pe

Álvarez-Benaute, Luisa Madolyn, docente ordinario de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, Correo: lalvarez@unheval.edu.pe

Jacobo-Salinas, Santos S., docente ordinario de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, Correo: sjacobo@unheval.edu.pe

Autoridades de Facultad y Escuela Profesional

Dr. Fernando J. Gonzales Pariona, Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias

Dr. Santos S. Jacobo Salina, Director Académico de la E. P. Ingeniería Agronómica

Dra. María Betzabé Gutierrez Solórzano, Directora de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica



Índice

Presentación	4
1.1. Diagnóstico	5
1.1.1. Contexto externo	5
1.1.2. El entorno interno	7
1.2. Fundamentación del Currículo	12
1.3. Perfil de ingreso a la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica	14
1.4. Perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Agronómica	14
1.5. Competencias del Ingeniero Agrónomo Valdizano	15
1.6. Contenidos del Currículo de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica	20
1.6.1. Objetivos educacionales de la UNHEVAL	20
1.6.2. Objetivo académico de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica	20
1.6.3. Plan de estudios	20
1.6.4. Sumillas de los módulos	26
1.7. Estrategias metodológicas	35
1.7.1. Tutoría (SINEACE estándares 20 y 21).	36
1.8. Modalidad de estudios	36
1.9. Grado y título que otorga la Facultad de Ciencias Agrarias	36
1.10. Evaluación del desempeño de las competencias (SINEACE estándares 33 y 34)	37
1.10.1. Escala de evaluación	37
1.11. Actividades Extracurriculares (SINEACE estándar 21)	39
Referencias	39
Anexos	42



Índice de tablas

Tabla 01. Población de estudiantes matriculados y la proporción de desaprobación de los cursos.	9
Tabla 02. Tiempo promedio que toma al estudiante egresar de la carrera	9
Tabla 03. Población de estudiantes, egresados y titulados de la UNHEVAL	10
Tabla 04. Situación de los egresados de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica.....	10
Tabla 05. Competencias de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica.....	16
Tabla 06. Mapa de desarrollo de competencias generales y específicas en estudiantes de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL	17
Tabla 07. Mapa de desarrollo de competencias de especialidad en estudiantes de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL	18
Tabla 08. Mapeo de módulos según problemas y desarrollo de las competencias	21
Tabla 09. Estructura modular del plan de estudios 2020	22
Tabla 10. Plan de estudios 2020	23
Tabla 11. Malla curricular 2020 de la C. P. Ingeniería Agronómica	24
Tabla 11. Plan de estudios alineado al modelo de calidad del SINEACE	25
Tabla 12. Rúbrica para la evaluación de los desempeños de las competencias en los productos	38
Tabla 13. Rúbrica para la evaluación de los desempeños de las competencias en el portafolio	39
Anexo 01. Estructura de la configuración del pensamiento complejo	42
Anexo 02. Tabla de convalidaciones	43
Anexo 03. Competencias del docente de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica	45



Presentación

La Facultad de Recursos Naturales de la Universidad Nacional Comunal del Centro, filial Huánuco, hoy Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica (CPIA), se creó el 02 de enero de 1962, una de las carreras pioneras de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (UNHEVAL), creada el 21 de febrero de 1964. El primer graduado de la Carrera fue Gilder Tello Flores, con su tesis "Ciclo biológico comparativo de *Dysdercusperuvianus* y el *Dysdercuspallidus*", sustentada el 16 de abril de 1966 y asesorado por el entonces catedrático, Ing. Agrónomo Mirko Cuculiza Torre, descubridor de la mosca de la fruta en el Perú. Desde su creación la CPIA protagonizó la gesta de la UNHEVAL, por ejemplo, el 21 de junio de 1973 sus estudiantes participaron en la toma de posición de la Casa Hacienda del Fundo Cayhuayna, hasta el 14 de octubre de 1974, fecha en que la UNHEVAL es acreedora oficialmente del terreno ubicado en el fundo Cayhuayna 1, lote B con un área de 31 ha., donde se encuentra la ciudad universitaria; de las 31 ha., 12 ha. fueron destinadas para la implementación del Huerto Frutícola, hoy Centro de Investigación Frutícola y Olerícola (CIFO), bajo la administración de la CPIA, siendo el primer administrador el renombrado Enrique Kollmans, de nacionalidad alemana.

Desde sus inicios hasta el 2019, el Currículo de la CPIA fue bajo la concepción pedagógico lineal y basado en objetivos disciplinares, propuestos por el docente titular de cada disciplina de la malla curricular, la última modificación del currículo fue aprobado mediante la Resolución N°085 - 2019-FCA-CF y ratificado con Resolución Consejo Universitario N° 1784-2019-UNHEVAL, donde se incluye los siguientes componentes: objetivos académicos, perfil de egreso, modalidad de estudios de las asignaturas, grado y título, plan de estudios y malla curricular, de acuerdo a los lineamientos del indicador N° 02 de la Condición Básica de Calidad.

Hoy, la misión de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica es formar ingenieros agrónomos competentes para intensificar la producción de los cultivos a nivel de la región Huánuco y el país, desde la perspectiva del manejo adecuado de los recursos naturales y la sostenibilidad de los sistemas productivos, contribuyendo activamente con el desarrollo social sostenible de la región y el país.

El Currículo fue rediseñado por el Equipo de Gestión Curricular y Calidad Académica (EGECA), nombrado mediante Resolución N°767-2019-UNHEVAL/FCA-D. Uno de los elementos del rediseño es el Plan de Estudio basado en módulos formativos orientados al desarrollo competencias generales, específicas y de especialidad, en el marco del enfoque pedagógico de la socioformación y el alineamiento al contexto actual del agro huanuqueño y del Perú, así como el marco normativo prescrito en la Ley Universitaria y los indicadores de la Condición Básica de Calidad. El contenido del presente documento está organizado en nueve secciones (ver índice) y una sección de referencias. El Plan de Estudios consta de 210 créditos (36 de estudios generales, 73 de estudios específicos, 91 de estudios de especialidad y 10 electivos), 28 módulos inter, multi y transdisciplinarios que serán desarrollados en un total de 5072 horas lectivas.



1.1. Diagnóstico

Consistió en el análisis de los escenarios y tendencias del contexto externo del sector agrario a escala mundial, de país y de la región Huánuco, así como del entorno interno donde se lleva a cabo los procesos formativos (docencia, gestión, estudiantes y egresados), según (Fonseca & Gamboa, 2017) esto es la realidad. En el diagnóstico se identificó los problemas eje u objetos de transformación (Padilla, 2012), que serán abordados durante la formación integral (científico, económico, cultural, ambiental y ético) y el desarrollo de las competencias generales, específicas y de especialidad del estudiante.

1.1.1. Contexto externo

Las condiciones sociales, ambientales, culturales, económicas y políticas de la sociedad influyen directa o indirectamente sobre las demandas de formación universitaria. En el **contexto mundial**, están establecidos los ocho objetivos de desarrollo del milenio (PNUD, 2015), 17 objetivos de desarrollo sostenible y 168 metas al 2030, siendo el objetivo 2, poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición, promover la agricultura sostenible y que todo ser humano tenga acceso a una alimentación segura. Las tendencias actuales, como la globalización de la economía, el trabajo, las ciencias, la preservación del ambiente y la tecnología, induce a los países, como el Perú, a elevar su *competitividad y la educación*, priorizar un mayor valor agregado intelectual a los bienes económicos y actualizar sus políticas educativas basado en el planteamiento de nuevos paradigmas (Unesco, 1998).

Sin embargo, en muchos sistemas de educación universitaria aún hay tareas pendientes, como el acceso a una formación de calidad; igualdad por diferencia de sexo, condición socioeconómica, cultura o etnia; la investigación en contextos reales de la sociedad con participación protagónica de estudiantes; una educación que promueve el pensamiento crítico, la creatividad y los valores; y la participación del gobierno en el financiamiento de la educación superior como un servicio público acorde con los avances tecnológicos (Unesco, 1998). En este sentido, las metas educativas al 2021 es la universalización de la educación de calidad para todos los ciudadanos a partir de sus estados (Dirección de Comunicación de la SEGIB, 2010), mientras que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017) plantea la necesidad de aumentar la producción de alimentos en un 70% para alimentar a 10 000 millones de habitantes proyectadas para el próximo siglo.

En **América Latina y el Caribe** (ALC) sólo cinco universidades: México (169), Brasil (169), Chile (250 y 262), y Argentina (270) se encuentran entre las 500 mejores del ranking mundial. En el Perú sólo la Pontificia Universidad Católica del Perú (841) y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (876) sobresalen. La investigación y los servicios contribuyen al desarrollo de un país, pero en ALC algunos países invierten mayores porcentajes en Investigación y Desarrollo (I+D) respecto al Perú, Chile invierte cinco veces más, México 20 veces más, Brasil 50 veces más, el número de patentes otorgadas en el Perú es de quince frente a más de cien en Argentina y México (BID, 1999).



El Índice de Desarrollo Humano (IDH) del **Perú** es de 0.752, ubicado en el ranking 85, índice de Gini 0.475, pobreza (34%), extrema pobreza (11,5%), desempleo (4%), subempleo (44,4%), crecimiento acelerado de la población urbana, altas tasas de desnutrición, la urbanización y la expansión de la agricultura que origina la deforestación y la disminución de la biodiversidad; así mismo es un país vulnerable a los desastres naturales, como el fenómeno de El Niño y el cambio del clima, cuyos efectos impactan en la inestabilidad y desigualdad economía (Chilet, 2016). Un país de baja competitividad en innovación, tecnología y producción científica merece modernizar su sistema de educación universitaria para mejorar la integración en la economía y la sociedad, y la productividad científica.

En esta perspectiva, el eje estratégico VI del Plan Perú 2021 del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN, 2010) prescribe el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la resiliencia de la población y los sistemas productivos al cambio climático, esto amerita de profesionales con pensamiento crítico y competentes para el aprovechamiento de los avances de la ciencia y tecnología. En este sentido, el sector agrario es estratégico para el desarrollo local, nacional y regional, debido a la contribución en producción de alimentos y generación de empleo (Tuning América Latina, 2020), pero depende del manejo y uso sostenible del suelo, el agua y biodiversidad, y mejorar los rendimientos de los cultivos utilizando tecnologías amigables con el ambiente. El objetivo estratégico (OE) 5 del Proyecto Educativo Nacional 2021 del Ministerio de Educación, prescribe que la Educación Superior debe ser de Calidad y convertirse en un factor favorable para el desarrollo y la competitividad, y según el OE6, la sociedad requiere de ciudadanos profesionales comprometidos con sus comunidades (Consejo Nacional de Educación, 2006).

La dinámica económica de la **región Huánuco** se mantiene por debajo del promedio nacional, con el 30.1% de la población Huanuqueña está dedicado al desarrollo de la actividad agropecuaria (INEI, 2013). La región aporta con el 1.2% del Valor Agregado Bruto (VAB) Nacional, el 1,1% del Producto Bruto Interno (PBI) y la PEA en Huánuco representa el 2.7% de la PEA del país. De la PEA ocupada, el 49.7% se concentra en el sector agropecuario y pesca, el 11.9% en comercio, el 5.9% en transporte y comunicaciones y otro 5.9% en hoteles y restaurantes, siendo el sector agropecuario la principal fuente de empleo. Durante el 2016, en Huánuco se concentró el 1.5% del total de empresas formales del país, de las cuales el 99.8% fueron las MIPYME y el 0.2% grandes empresas (Banco Central de Reserva del Perú, 2017). La proporción demográfica, por primera vez, es más urbana que rural, siendo las ciudades con mayores tasas de crecimiento desordenado, Huánuco y Leoncio Prado, donde los problemas ambientales (deforestación, gran producción de residuos sólidos y contaminación de los ríos y otros ecosistemas) se agudizan (INEI, 2018). El IDH se encuentra en el puesto 21, con 0.34, siendo las provincias de Huacaybamba y Pachitea con los IDH más bajos. No obstante, en la región existen tres universidades licenciadas por SUNEDU, la Universidades Nacionales Hermilio Valdizán (UNHEVAL), Universidad Agraria de la Selva (UNAS) y la Universidad de Huánuco (UDH). Estas universidades tienen la terea importante sobre el desarrollo de la región, tal como expresa la Constitución Política del Estado y la Ley Universitaria (Cabrera, 2014).



El Plan de Desarrollo Regional Concertado de Huánuco 2014-2021, en el eje estratégico V: recursos naturales y el eje estratégico VI: suelos degradados por acción del hombre, débil protección de las cabeceras de cuencas, actividades productivas con bajo valor agregado, limitada producción y asistencia técnica en cadenas productivas (GOREHCO, 2014), resaltan por lo menos el abordaje de los problemas del sector agrario relacionados con el manejo de los suelos, cuencas y el valor agregado de los productos, mediante asistencia técnica en cadenas productivas. Bajo esta perspectiva, el Ingeniero Agrónomo debe gestionar proyectos agrícolas sostenibles y adaptar las tecnologías a las realidades de la región.

El proyecto (Tuning América Latina, 2020) hace una síntesis del desempeño de los agrónomos en Latinoamérica: i) comprender y conocer científicamente los factores de la producción agropecuaria y combinar con las consideraciones técnicas, socioeconómicas y ambientales, ii) interpretar, difundir y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos, iii) conducir y/o interpretar investigaciones y experimentaciones en las áreas temáticas de la profesión y difundir sus resultados, iv) crear, proyectar, analizar y evaluar sistemas, procesos y productos con capacidad emprendedora, v) planificar, implementar, coordinar, supervisar y evaluar proyectos y servicios, vi) hacer docencia. También establece tres competencias específicas para el área temática de la Carrera: planificación, ejecución y gestión.

Por otro lado, establece las áreas medulares, tanto en el proceso formativo como en el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo: **producción agrícola**, columna vertebral de la formación del Ingeniero Agrónomo; **ciencias del suelo**, con énfasis en la caracterización, el manejo y la conservación de los suelos agrícolas; **fitomejoramiento**, obtención de nuevos genotipos resistentes a plagas y enfermedades, tolerancias a sequías y de alta producción; **protección vegetal**, con énfasis en el manejo y monitoreo de las plagas y enfermedades de los cultivos; **infraestructura rural y riegos**, planificación de obras hidráulicas a nivel predial y conservación del agua, manejo de los sistemas de riego y drenaje, y la calidad del agua en los cultivos. El Colegio de Ingenieros del Perú (CIP, 2011), también establece dos áreas adicionales en la formación del ingeniero: **formación científica**, análisis e interpretación de la base científica y **formación general**, el Ingeniero Agrónomo y su comportamiento con su entorno bio-físico-social es el resultado de su formación general y científica.

Según el CIP, las áreas de desempeño del Ingeniero Agrónomo son: i) **asistencia técnica**, comprende la proyección y extensión profesional de la cultura agronómica hacia la comunidad; ii) **investigación científica**, teórica y aplicada o de desarrollo tecnológico, consiste en la generación de nuevos conocimientos y tecnología; iii) **docencia**, en universidades y otros centros de investigación; iv) **gestión**, gerencia las actividades económicas, productivas agropecuarias o afines en el sector público y/o empresarial; v) **consultoría**, asesorías en proyectos/programas de producción agropecuaria.

1.1.2. El entorno interno

Se realizó un análisis pedagógico, formativo y sobre la gestión, en el horizonte del 2015 – 2019. La **misión de la UNHEVAL** es generar y difundir conocimiento científico, tecnológico, humanístico y brindar



formación profesional competente con transparencia y responsabilidad social. Sus **objetivos estratégicos** son: 1) fortalecer la formación académica integral del estudiante, 2) fortalecer la investigación formativa científica y la generación de tecnología en la comunidad universitaria, 3) fortalecer las actividades de extensión cultural y de proyección social para la comunidad universitaria, 4) mejorar la gestión institucional e 5) implementar la gestión del riesgo de desastres. A partir de esta figura, sus acciones actuales están orientadas a fortalecer: i) la filosofía y ejes del modelo educativo en los diversos documentos institucionales y de las facultades, ii) inducir a los estudiantes, docentes, directivos y personal administrativo sobre la filosofía y ejes del modelo educativo para su aplicabilidad en los diferentes procesos y iii) sensibilizar a la comunidad universitaria para hacer realidad la reforma de la formación universitaria.

El título "Diseño Curricular" del estatuto (UNHEVAL, 2018) prescribe la flexibilidad de los currículos de las carreras profesionales y su diseño preferentemente bajo enfoques de desarrollo de competencias y según las demandas de la región y del país, que promuevan la movilidad interna a través de cursos electivos y la certificación de las competencias, la pertinencia y duración de las prácticas preprofesionales, le enseñanza de un idioma extranjero o una lengua nativa y que deben ser actualizados cada tres años o cuando lo ameritan. La UNHEVAL, no es ajeno a los problemas de la categoría académica, como la alta **tasa de deserción de los estudiantes** (figuras 01, 02, 03 y 04) a nivel de la universidad y de la CP de Ingeniería Agronómica, debido a causas de bajo rendimiento académico y la falta de adaptación al entorno universitario.

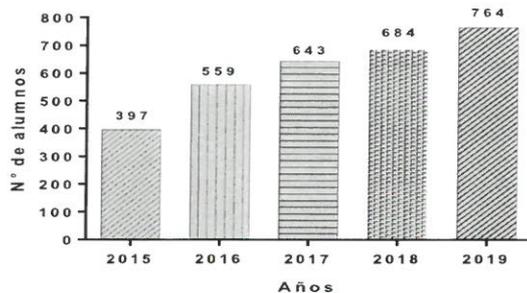


Figura 01: Número de alumnos desertores desde el 2015 al 2019, respecto al número de ingresantes del 2015.

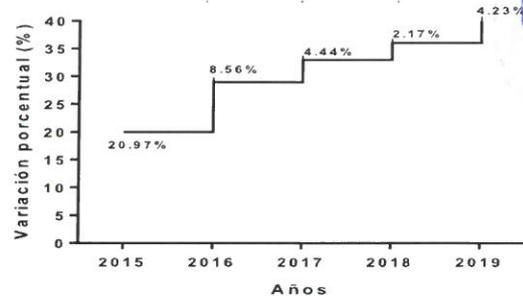


Figura 02: Variación porcentual de deserción de estudiantes desde el 2015 al 2019 con respecto al número de ingresantes del 2015.

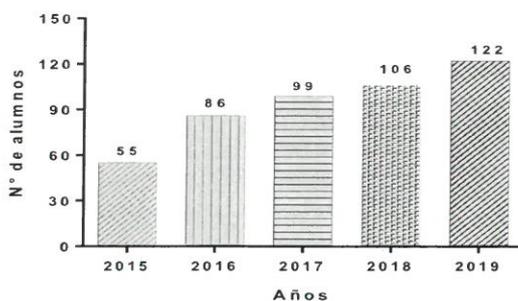


Figura 03: Número de alumnos desertores desde el 2015 al 2019 con respecto a los ingresantes del 2015 de la carrera de Agronomía.

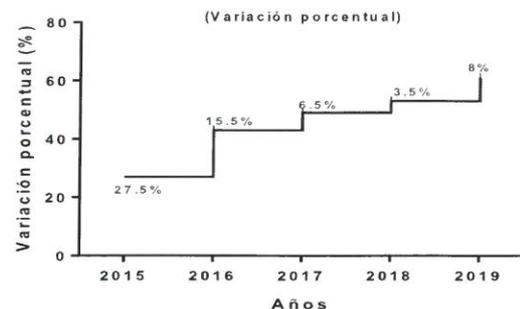


Figura 04: Variación porcentual de deserción de estudiantes desde el 2015 al 2019 con respecto a los ingresantes del 2015 de la carrera de Agronomía.

Fuente: Información base de ingresantes y matriculados según el Sistema De Gestión Universitaria UNI al 19/08/2019 (ingresantes) y 31/08/2019

La Carrera de Ingeniería Agroindustrial presenta la tasa más baja de deserción, con el 3% de estudiantes que no logran concluir la carrera, mientras que en Ingeniería Agronómica dicha tasa presenta un incremento gradual, cuyo promedio es del 61% y 40 de cada 100 estudiantes ingresantes que no concluyen sus estudios. El mayor nivel de deserción es en los primeros ciclos de la carrera (15.5%), el cual se puede deber a la falta de adaptación de los estudiantes a los estudios de nivel universitario debido a que generalmente provienen de colegios rurales; aunque las carreras con mayores tasas de deserción son Ciencias Contables y Financieras (Huácar, Jesús y Panao) y Educación Física.

Frente a esta situación surgen las interrogantes ¿cuáles son los motivos de la deserción? ¿cuál es el nivel de deserción por insatisfacción con la enseñanza en la carrera? ¿cuál es el nivel de deserción por no cumplir con el perfil de ingreso? ¿en qué porcentaje de estudiantes se puede evitar la deserción, cómo?. Aunque las respuestas pueden ser complejas, las causas de la deserción son atribuibles el nivel de exigencia del curso, al nivel de preparación previa, dedicación del estudiante, condiciones económicas de los estudiantes y la didáctica y dedicación del docente. Una de las alternativas para la reducción de la deserción sería abordar los casos desde la tutoría en los módulos, y a través de tutorías grupales.

Otro de los problemas identificados en el proceso formativo de la C. P. Ingeniería Agronómica, es la alta tasa de desaprobación de los cursos (tabla 01), con un promedio de 23% para los últimos 3 años, el cual conlleva a un sobrecosto en las tasas educacionales porque repercute en mayores horas académicas y tiempo de dedicación de los estudiantes.



Tabla 01. Población de estudiantes matriculados y la proporción de desaprobación de los cursos.

Semestre	2017			2018			2019			Promedio general
	Matriculados	Desaprobados	%	Matriculados	Desaprobados	%	Matriculados	Desaprobados	%	
I	1762	430	24%	1570	397	25%	741	198	27%	25%
II	1877	419	22%	1656	312	19%	1705	408	24%	22%

Fuente: UNHEVAL. (2020). Sistema de Gestión Universitaria.

Así mismo, el tiempo que tarda los estudiantes para egresar de la Carrera es de 6.5 a 7 años (tabla 02).

Tabla 02. Tiempo promedio que toma al estudiante egresar de la carrera

Año de ingreso	Año en el que egresaron													
	2013	Tiempo	2014	Tiempo	2015	Tiempo	2016	Tiempo	2017	Tiempo	2018	Tiempo	2019	Tiempo
2008	8	5	16	6	5	7	5	8	2	9	1	10	1	10
2009	1	4	7	5	7	6	10	7	2	8	2	9	0	9
2010	0		0		15	5	13	6	6	7	2	8	0	8
2011	0		0		1	4	9	5	16	6	7	7	7	7
2012	0		0		0		1	4	11	5	7	6	4	6
2013	0		0		0		0		3	4	15	5	4	5
2014	0		0		0		0		0		3	4	13	4
PROMEDIO		4.5		5.5		5.5		6.0		6.5		7.0		7.0

Fuente: UNHEVAL. (2020). Sistema de Gestión Universitaria.

El proceso de **titulación** para el egresado de Ingeniería Agronómica es otro desafío, puesto que sólo el 20% de egresados acceden al título profesional dentro del periodo establecido, debido entre otros factores, a la situación económica y la formación brindada (tabla 03).

Tabla 03. Población de estudiantes, egresados y titulados de la UNHEVAL

Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresantes	151	128	129	186	18	30
Matriculados	125	123	112	111	106	
Egresados con todos los cursos aprobados	63	54	66	86	110	
Bachilleres	38	44	52	79	75	
Titulados	24	28	37	53	39	

Fuente: UNHEVAL. (2020). Sistema de Gestión Universitaria.

El análisis de **empleabilidad** de los egresados de la C. P. de Ingeniería Agronómica muestra, que el 75% están laborando en las instituciones públicas en áreas relacionadas con el perfil de egreso, y respecto a las remuneraciones sólo el 50% manifiestan satisfacción (tabla 04).

Tabla 04. Situación de los egresados de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica

Indicador de la encuesta	Categoría de la respuesta	Porcentaje
Cargo que desempeña el egresado	Profesional	25
	Docente	25
	Asistente	50
Trabaja el egresado en el área de la profesión	Si	75
	No	25
Satisfacción de los egresados con la carrera	Si	50
	No	50

Fuente: UNHEVAL. (2019). Encuesta Oficina de Calidad.



Sobre la formación disciplinar, basada en objetivos ideales, los **egresados** consideran que no contribuye con su proyecto de vida, ni con el desarrollo de las competencias que la región Huánuco y el Perú demandan, porque las disciplinas que contribuyeron en su empleabilidad sólo fueron resaltadas Agrotecnia, Fitomejoramiento, Fitopatología Agrícola, Entomología Agrícola y Fertilidad de Suelos. Los **estudiantes** muestran una clara orientación hacia la producción de alimentos orgánicos ya que los procesos productivos promueven respecto al ambiente, la aplicación de tecnologías adaptadas y contribuyen con la mejora de los niveles socioeconómicos de la población y el nivel de vida de los agricultores; ellos demandan una formación que desarrolla la criticidad y el análisis de los problemas de la sociedad y sugieren la incorporación de nuevos tópicos en el plan de estudios, tales como, Bioestadística, Ecofisiología, Microbiología y Nematología Agrícola, Hidrología, Gestión de Proyectos Sociales y de Investigación y Control de Calidad en los Procesos de Producción.

El **grupo de interés** de la carrera, conformado por los centros de producción estatal y privada, instituciones agrarias estatales y privadas, universidades e institutos de investigación demanda profesionales dinámicos, con empatía, trabajo en equipo, espíritu emprendedor y con una formación

continúa acorde con los retos de la sociedad actual, como la reducción del hambre, la contaminación ambiental, la desnutrición y la obesidad, entre otros.

La realidad descrita, impulsa a la C. P. de Ingeniería Agronómica implementar nuevos enfoques y nuevas estrategias metodológicas para el desarrollo de competencias y una formación continua de calidad, para satisfacer en la región Huánuco la demanda de Ingenieros Agrónomos que resuelvan los problemas y logra intensificar el agro con ética, visión humanística y compromiso social. Según el diagnóstico, los problemas eje relevantes al desarrollo de las competencias del Ingeniero Agrónomo Valdiviano son:

1. ¿Cómo mejorar la infraestructura y tecnología de riego en las unidades productivas de la región y la conciencia de los actores de la agricultura para preservar las fuentes de agua y mitigar los efectos del cambio climático sobre su disponibilidad?
2. ¿Cuáles son los conocimientos y las tecnologías necesarios para intensificar la producción sostenible de alimentos en los agroecosistemas de la región Huánuco y generar valor agregado de los productos?
3. ¿Cómo mejorar la capacidad de uso agrícola de los suelos y evitar su degradación?
4. ¿Cuáles son los métodos del manejo sustentable de insectos, microorganismos y malezas en las cadenas productivas de la región Huánuco?
5. ¿Qué estrategias adoptar con los actores de las cadenas productivas de la región Huánuco sobre el uso y gestión sostenible de la diversidad fitogenética en el escenario del cambio climático y la sociedad del conocimiento?
6. ¿Cómo incrementar la producción científica de los egresados de la C. P. de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL y consecuentemente de los operadores del sector agrario de la región Huánuco?



El Currículo orienta el abordaje de dichos problemas a partir de la integración de la gestión del conocimiento (docencia, investigación y servicios), los criterios del saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir con los retos globales, de ALC, del país y de la región Huánuco; y desde la categoría extracurricular, abordar los problemas de formación, como: i) el alto grado de deserción de los estudiantes, ii) adecuar los laboratorios, equipos y materiales para el desarrollo de las competencias, iii) implementar un sistema de evaluación para estudiantes y docentes, a fin de retroalimentar el proceso formativo e identificar las dificultades oportunamente; iv) mejorar la tasa de egresados y titulados; v) reducir la tasa de desaprobados y el periodo de estudios (ingreso-egreso).

Para lo cual propone la ruta del desarrollo de las potencialidades de los estudiantes (Tobón-Tobón S. d., 2015), traducidas en competencias de acuerdo al marco de los artículos 40 (diseño curricular del programa), 41 (estudios generales), 42 (estudios específicos y de especialidad), 48 (I+D+i) y 124 (responsabilidad social universitaria) de la ley Universitaria (Poder Legislativo, Ley 30220, 2014) y los estándares de las dimensiones 1, 2 y 3 del Modelo de Acreditación para Programas de Educación Superior Universitaria (Sineace, 2016).

1.2. Fundamentación del Currículo

El paradigma de la C. P. de Ingeniería Agronómica es la dignificación de la sociedad y el ambiente mediante acciones conscientes y creativas. Es el campo profesional que gestiona los conocimientos y aplica para resolver los problemas de los procesos agronómicos, es decir, es una carrera que abarca las ciencias naturales y ciencias humanas, que implica tener una visión integral de la realidad del medio donde se actúa y reflexionar sobre los impactos generados. A continuación, se presenta los fundamentos de su Currículo que orienta una educación universitaria para la vida en la sociedad actual.

El **fundamento filosófico** se centra en analizar y comprender lo más posible el todo (Morín, 1994) de los agroecosistemas a partir de sus elementos biológico, físico y cultural que los integran, con base, en la teoría de sistemas (García, 2012), la actuación de los grupos operativos (Padilla, 2012) que conforman las áreas de la Ingeniería Agronómica y la transformación de los problemas eje desde la inter, multi y transdisciplina; y por su puesto en las perspectivas de los actores del sistema agroalimentario post revolución verde (actores agrarios, actores agroindustriales, megaproducidos, nuevos actores de la producción y los prestadores de servicios para el agro) (Gonnella, 2018). Se trata de la gestión del conocimiento de las ciencias naturales y las humanidades para la producción de alimentos basado en los principios de la agricultura declarados por la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM, 2005) y desarrollar el talento humano para lograr el desarrollo social sostenible para vivir en la sociedad del conocimiento.

El **fundamento sociológico** es la sociedad actual, la sociedad del conocimiento: una sociedad inclusiva (por sexo, cultura, etnia y discapacidad), con una calidad de vida óptima y sustentabilidad ambiental (Tobón S. d., 2017); influenciada por la globalización y las tecnologías de la información y comunicación (Escudero, 2018). La socioformación promueve la formación de ciudadanos integrales para lograr el desarrollo social sostenible (Tobón-Tobón, 2013) y convivir verdaderamente en el plano de las ideas de esta sociedad (Morín, 1994).

En este contexto, el **fundamento pedagógico** es el enfoque latinoamericano denominado *socioformación*, enfoque flexible, abierto y práctico, cuyos principios y ejes orientan la formación de ciudadanos emprendedores y competentes, con pensamiento complejo y proyecto ético de vida sólido, que resuelven los problemas de la sociedad mediante proyectos colaborativos sinérgicos, la gestión del conocimiento, metacognición (Tobón, González, Nambo, & Vásquez, 2015) y la gestión del talento humano; para lograr la inclusión, afianzar la identidad y contribuir con la mejora de las condiciones de vida (Tobón S. d., 2017).

La socioformación se basa en diferentes estrategias como los proyectos formativos, la cartografía conceptual, los sociodramas, la estrategia MADFA (metacognición antes, durante y al final de las actividades) y la UVE socioformativa (Tobón S. d., 2017). Un proyecto formativo es un conjunto articulado de acciones que orienta el proceso metodológico del desarrollo de las competencias a partir de la



resolución de los problemas contextualizados mediante la aplicación del pensamiento complejo, la gestión del conocimiento, el trabajo colaborativo, la gestión del talento humano (Tobón, Cardona, Vélez, & López, 2015) y brindar un servicio actuando con valores para obtener al menos un producto concreto.

La formación de ingenieros agrónomos valdizanos se lleva a cabo a través del método modular, un proceso basado en experiencias sociales y de intercambio en un escenario de relaciones grupales entre docentes y grupos de estudiantes para transformar la realidad (problemas eje) y producir conocimiento a partir de la integración disciplinar (pudiendo ser inter, multi y transdisciplinario), investigación docencia y servicio (Padilla, 2012) en un contexto real. El módulo busca acercar la formación a los problemas de la sociedad y al ejercicio de la práctica profesional a través de emprendimientos integrales (Pansza, 1981). Entre el equipo de docentes, hay un coordinador de módulo y dicho equipo es el encargado de la mediación del desarrollo de las competencias y la práctica de los valores en los estudiantes.

El **fundamento epistemológico** es el pensamiento complejo, desafío que se manifiesta en el desempeño profesional como competencias (generales, específicas y de especialidad), conciencia ambiental y práctica de valores. El pensamiento complejo se basa en tres principios: *hologramático* o ver el todo desde el holismo y no solo las partes como lo hace el reduccionismo; *recursividad organizacional* o la interacción de los individuos para producir la sociedad y viceversa; y *dialógico* o de las dos lógicas yuxtapuestas, interdependientes, complementarios y antagonistas al mismo tiempo que permite mantener la dualidad en el seno de la unidad (Morín, 1994). El Ingeniero Agrónomo valdizano lidera a partir del pensamiento complejo, la gestión del sistema agroalimentario y los agroecosistemas integrando los elementos que los conforman, apoyados en las evidencias, la gestión del conocimiento y la metacognición.

El modelo epistemológico que permite integrar las unidades de los módulos se sustenta en dos ejes (Giuliano, 2017): el eje de la racionalidad y la metodología de la ingeniería agronómica orientado a la resolución de los problemas en el sector agrario, y el eje de la naturaleza y la cultura humanística orientado a contribuir con el logro de un mundo ecológicamente habitable, económicamente viable y socialmente igualitario tal como recomienda la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) en el marco del desarrollo sostenible.

Desde el **fundamento psicopedagógico**, la metamorfosis hacia el pensamiento complejo se desarrolla en etapas, durante los estudios generales se integra los pensamientos simples, lineales y positivistas; en los estudios específicos y especializados se integra la información desde la perspectiva físico-bio-antropológico, pero sin homogenizar ni reducirlos sino considerando los procesos de cambio e incertidumbre, para comprender los problemas eje (sujeto-objeto) como sistemas abiertos y cerrados; luego estructurar en la ciencia agronómica una fenocopia de la realidad, a partir de cuatro elementos interdependientes: la racionalidad evolutiva, el empirismo, la imaginación y la verificación (Morín, 1994) para que el profesional actúe con pertinencia en la cadena agroalimentaria, es decir bajo un pensamiento rico en recursos, metacognitivo y autorregulado, integrando método con poco contenido y contenido con



poco método (Lipman, 1998). En este contexto, los módulos de estudios generales son interdisciplinarios (ciencias biológicas, químicas, físicas, matemáticas) y los módulos de estudios específicos y de especialidad son multidisciplinario y transdisciplinario (ciencias agrarias, agroindustria, economía, sociología, antropología, ciencias políticas y derecho, ciencias de la salud y psicología); la tutoría socioformativa a los estudiantes (Hernández-López & Tobón-Tobón, 2017) y el acompañamiento a los docentes y autoridades mediante el coaching socioformativo (Hernández, Nambo, López, & Núñez, 2014) mejoran la formación del ciudadano y el desarrollo de sus competencias.

El **fundamento tecnológico** del Currículo se basa en la computación, las tecnologías de la información y comunicación, la biotecnología, la informática, la virtualidad cotidiana, la nanotecnología, las tecnologías locales, entre otros que coadyuban con la formación del ingeniero agrónomo acorde con las tendencias tecnológicas en la producción de alimentos, los sistemas agrícolas y las preferencias de consumo, las megatendencias y microtendencias sociales, tales como, el consumidor ecológico, el mundo gran centro comercial, mercadotécnica personalizada, educación personalizada, las nuevas estructuras demográficas, la salud tecnológica presentados por el Grupo de Desarrollo Regional del Tecnológico de Monterrey (GDRTM, 2009), la implementación de los protocolos y parámetros de calidad en las unidades de producción y post producción, el teletrabajo, la teleeducación, etc. Estas megatendencias globales demandan de talentos humanos competentes para desempeñarse con idoneidad en los contextos complejos y cambiantes.

1.3. Perfil de ingreso a la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica

El **perfil de ingreso** del estudiante que aspira estudiar Ingeniería Agronómica es que debe tener una clara vocación por el manejo sostenible de los recursos naturales suelo, planta, agua, animales en los procesos de producción de alimentos, así como la preservación del ambiente y promover el desarrollo social sostenible practicando los valores. El ingresante debe tener las siguientes características:

- Conocimientos sólidos de la biología, química y física.
- Conocimientos de las matemáticas, la comunicación, las ciencias sociales y económicas.
- Vocación por la producción sustentable de alimentos agropecuarios.
- Iniciativa para emprender, investigar y trabajar en colaboración.

1.4. Perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Agronómica

El egresado de la C. P. de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL posee formación humanista, científica y tecnológica, son profesionales emprendedores, con sólido proyecto ético de vida, pensamiento crítico, gestión del conocimiento, metacognitivo y realiza investigación científica con responsabilidad social para mejorar la producción agrícola de la región y el país. El **perfil del egresado** de la C. P. de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL para desempeñar funciones en el sector agrario es:

- Gestiona programas de desarrollo social desde la metacognición y el mejoramiento continuo, con



creatividad y en colaboración con los actores de las empresas y de la agricultura familiar a partir del pensamiento crítico, la articulación de saberes y responsabilidad ambiental (preservar los recursos naturales, la biodiversidad y los ecosistemas) y la perspectiva de contribuir con el logro de la meta común del desarrollo social sostenible a nivel local, regional y nacional.

- Gestiona proyectos de desarrollo de productos a partir de la práctica de los valores sociales y éticos que fomentan el desarrollo de las comunidades y el mejoramiento de la calidad de vida de los actores del sector agrario y de las familias dedicadas a la actividad agrícola, el fortalecimiento de la identidad y el reconocimiento de la diversidad cultural.
- Lidera en las comunidades o en las empresas proyectos sostenibles de producción agrícola, pecuaria y agroforestales, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos y cumpliendo los indicadores, instrumentos y las normas de inversión pública y privada.
- Domina las lenguas española e inglés para comunicarse asertivamente de forma oral y escrita con los actores de las cadenas productivas de la agricultura familiar y empresarial, así mismo para la publicación científica y el agronegocio.
- Gestiona proyectos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta, de tipo observacional, experimental, cuasiexperimental, etnográfica u otros para generar conocimiento, resuelvan los problemas del sector agrario y comunica los resultados para la sociedad.



1.5. Competencias del Ingeniero Agrónomo Valdizano

La C. P. de Ingeniería Agronómica forma, profesionales integrales y con desempeños eficientes. Desde la socioformación, las competencias se conceptualizan como las actuaciones integrales para identificar, interpretar y argumentar problemas del contexto, articulando los saberes (ser, conocer, hacer y convivir), con idoneidad, mejoramiento continuo y valores (Tobón-Tobón, 2013) en el marco del desarrollo social y el cuidado del ambiente (Tobón S. d., 2017). Son procesos complejos de desempeño porque, ante determinadas situaciones comprometen diversas dimensiones del ser humano (cognoscitiva, motriz, afectivo, volitiva, valorativa, etc.) y del contexto. La idoneidad se refiere al nivel de calidad que se espera con el logro de la competencia. No se trata, por lo tanto, de un simple saber hacer, se trata de hacerlo bien, que implica saber con plena conciencia y conocimiento de lo que se hace y saber ser reflexivo asumiendo la responsabilidad de las consecuencias del propio desempeño. La Universidad Nacional Hermilio Valdizán prescribe nueve competencias generales a ser desarrollados en los estudiantes de los programas de pregrado (UNHEVAL, 2017). En este contexto, el currículo basado en competencias de la C. P. de Ingeniería Agronómica está alineado a las áreas de desempeño profesional y la evaluación formativa se basa en indicadores y niveles de desempeño según la taxonomía socioformativa. Las competencias que los estudiantes deben desarrollar se presentan en la tabla 05.

Tabla 05. Competencias de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica

Generales	Específicas	De Especialidad
Espíritu emprendedor: gestiono proyectos para resolver problemas del contexto y contribuir al desarrollo social y la calidad de vida, con base en la colaboración, la creatividad y la aplicación de estrategias flexibles.	Gestión de la calidad e inclusión: gestiono con ética programas y/o proyectos para mejorar productos y servicios acorde con los estándares e indicadores de evaluación de la inversión pública y del sector privado para lograr la inclusión social, la construcción de la identidad y el reconocimiento de la diversidad cultural.	Producción agrícola: gerencio en las comunidades proyectos sostenibles de producción agrícola, pecuaria y agroforestales, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.
Pensamiento complejo: resuelvo problemas del contexto mediante el análisis crítico, la articulación de saberes, el afrontamiento de la incertidumbre, la vinculación de las partes, la creatividad y la metacognición.		Fitomejoramiento: desarrollo en las comunidades e instituciones proyecto de mejoramiento de cultivos, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.
Dominio del idioma español: me comunico en diferentes contextos sociales y en el entorno profesional con asertividad, profundidad, claridad, metacognición y aplicando el idioma español y las tecnologías de la información y comunicación.		Protección vegetal: desarrollo en las comunidades proyectos sobre protección vegetal con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.
Comunicación en inglés: empleo el inglés para comunicarme de manera oral y escrita en diferentes contextos sociales y en el entorno profesional, con asertividad, profundidad, claridad, metacognición y aplicando las normas gramaticales de la lengua.		Idoneidad investigativa: gestiono proyectos de investigación en las ciencias agrarias para generar conocimiento y contribuir a resolver problemas del contexto siguiendo la metodología científica.
Trabajo colaborativo: ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado con la red de trabajo, la articulación de las fortalezas, la responsabilidad y el mejoramiento continuo.		Infraestructura y riegos: desarrollo en contextos de las comunidades proyectos de manejo y conservación del agua para la agricultura, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.
Sustentabilidad ambiental: gestiono proyectos para resolver problemas del contexto mediante la implementación de acciones que tengan impacto en la sustentabilidad ambiental.		Ciencias del suelo: desarrollo en contextos de las comunidades un proyecto de manejo y conservación de suelos, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.



En las tablas 06 y 07 se presentan el mapeo de competencias respecto los problemas del sector agrícola de la región Huánuco y el país, los criterios de desempeño lograr el estudiante y las evidencias que deben conformar su portafolio por cada competencia.



Tabla 06. Mapa de desarrollo de competencias generales y específicas en estudiantes de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL

Problema	Competencias	Indicadores de desempeño	Evidencias
<p>¿Cuáles son los conocimientos y las tecnologías necesarios para intensificar la producción sostenible de alimentos en los agroecosistemas de la región Huánuco y generar valor agregado de los productos?</p> <p>¿Qué estrategias adoptar con los actores de las cadenas productivas de la región Huánuco sobre el uso y gestión sostenible de la diversidad fitogenética en el escenario de cambio climático y la sociedad del conocimiento?</p> <p>¿Cuáles son los métodos del manejo sustentable de insectos, microorganismos y malezas en las cadenas productivas de la región Huánuco?</p> <p>¿Cómo mejorar la infraestructura y tecnología de riego en las unidades productivas de la región y la conciencia de los actores de la agricultura para preservar las fuentes de agua y mitigar los efectos del cambio climático sobre su disponibilidad?</p> <p>¿Cómo mejorar la capacidad de uso agrícola de los suelos y evitar su degradación?</p>	<p>Espíritu emprendedor: gestiono proyectos para resolver problemas del contexto y contribuir al desarrollo social y la calidad de vida, con base en la colaboración, la creatividad y la aplicación de estrategias flexibles.</p> <p>Trabajo colaborativo: ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado con la red de trabajo, la articulación de las fortalezas, la responsabilidad y el mejoramiento continuo.</p> <p>Sustentabilidad ambiental: gestiono proyectos para resolver problemas del contexto mediante la implementación de acciones que tengan impacto en la sustentabilidad ambiental.</p> <p>Gestión de la calidad e inclusión: gestiono con ética programas y/o proyectos para mejorar productos y servicios acorde con los estándares e indicadores de la inversión pública o del sector privado para lograr la inclusión social, la construcción de la identidad y el reconocimiento de la diversidad cultural.</p> <p>Dominio del idioma español: me comunico en diferentes contextos sociales y en el entorno profesional con asertividad, profundidad, claridad, metacognición y aplicando el idioma español y las tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>Comunicación en inglés: empleo el inglés para comunicarme de manera oral y escrita en diferentes contextos sociales y en el entorno profesional, con asertividad, profundidad, claridad, metacognición y aplicando las normas gramaticales de la lengua.</p>	<p>¿En qué nivel logra emprender en los proyectos que abordan los problemas del sector agrario y que mejoran la calidad de vida de los actores de la cadena productiva?</p> <p>¿En qué grado promueve el trabajo colaborativo de los actores involucrados con un proyecto para resolver los problemas del sector agrario?</p> <p>¿En qué grado logra incorporar los elementos de la agricultura amigable con el ambiente en los procesos de producción o en los proyectos de desarrollo agrícola?</p> <p>¿En qué nivel logra el uso eficiente de los recursos para mejorar los procesos de producción y/o la investigación en el sector agrario?</p> <p>¿En qué grado logra brindar un servicio en el sector agrario con impacto en el mejoramiento de la calidad de vida de una comunidad?</p> <p>¿En qué nivel logra el dominio del idioma español en sus interrelaciones verbales o escritas?</p> <p>¿En qué nivel domina el idioma inglés en sus comunicaciones orales y/o escritas?</p>	<p>Informe de un proyecto ejecutado en torno a la resolución de un problema del contexto con impacto.</p> <p>Informe de un proyecto basado en la colaboración, demostrando impacto en la resolución de un problema del contexto.</p> <p>Informe de ejecución de un proyecto con acciones de sustentabilidad ambiental.</p> <p>Informe de un proyecto sobre el mejoramiento de la calidad de un producto o servicio que haya tenido impacto en la mejora de la calidad de vida de una organización o grupo comunitario (evidenciar indicadores).</p> <p>Informe escrito de un proyecto (puede ser un artículo, ponencia o documento). Discurso de socialización de los resultados de un proyecto de investigación o de desarrollo social.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificación de la competencia en el nivel A2 (pregrado). - Certificación de la competencia en el nivel B1 o B2 (posgrado). - Resumen o informe en inglés de un proyecto.
<p>¿Cómo incrementar la producción científica de los egresados de la C. P. de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL y consecuentemente de los operadores del sector agrario de la región Huánuco?</p>			

Tabla 07. Mapa de desarrollo de competencias de especialidad en estudiantes de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL

Problema	Competencias de especialidad	Indicadores de desempeño	Evidencias
<p>¿Cuáles son los conocimientos y las tecnologías necesarios para intensificar la producción sostenible de alimentos en los agroecosistemas de la región Huánuco y generar valor agregado de los productos?</p>	<p>Producción agrícola: gerencio en las comunidades proyectos sostenibles de producción agrícola, pecuaria y agroforestales, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué nivel aplica los conocimientos y las tecnologías para intensificar las cadenas productivas en la región? 2. ¿En qué medida gestiona los recursos naturales de los agroecosistemas y lograr una producción alta y competitiva de los cultivos? 3. ¿En qué nivel logra incorporar los elementos de la preservación de los recursos naturales, la colaboración de los actores y la práctica de valores en la gestión de proyectos del agronegocio? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyecto de producción de una determinada cadena. 2. Informe de avance o informe final sobre la implementación de un proyecto productivo.
<p>¿Qué estrategias adoptar con los actores de las cadenas productivas de la región Huánuco sobre el uso y gestión sostenible de la diversidad fitogenética en el escenario del cambio climático y la sociedad del conocimiento?</p>	<p>Fitomejoramiento: desarrollo con actores de las comunidades e instituciones proyectos de mejoramiento de cultivos, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué grado utiliza los protocolos válidos para la caracterización de los recursos fitogenéticos y determinar su valor de uso en el mejoramiento genético o la conservación del material genético? 2. ¿En qué nivel aplica los métodos y las técnicas convencionales y no convencionales en las plantas cultivadas y/o silvestres para generar nuevas variedades mejoradas de alta capacidad productiva? 3. ¿En qué nivel asesora las cadenas de producción de semillas mejoradas de calidad? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informe de caracterización y valoración de recursos fitogenéticos de una cadena productiva. 2. Informe de avance o informe final sobre el mejoramiento genético de un cultivo. 3. Informe de asesoramiento a una asociación o una empresa semillera sobre la producción de semilla de calidad de un cultivo.
<p>¿Cuáles son los métodos del manejo sustentable de insectos, microorganismos y malezas en las cadenas productivas de la región Huánuco?</p>	<p>Protección vegetal: desarrollo en las comunidades proyectos sobre protección vegetal con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué grado logra innovar las técnicas y métodos de manejo sanitario de los cultivos de la región? 2. ¿En qué nivel integra los métodos y técnicas en los programas de manejo sanitario integrado de los cultivos? 3. ¿En qué medida logra asesorar a los programas y proyectos sobre manejo sanitario de los cultivos? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de manejo integrado de plagas en un cultivo de la región. 2. Informe técnico o de evaluación sobre la implementación de métodos de manejo integrado de plagas en un cultivo de la región.
<p>¿Cómo mejorar la capacidad de uso agrícola de los suelos y evitar su degradación?</p>	<p>Ciencias del suelo: desarrollo en contextos de las comunidades un proyecto de manejo y conservación de suelos, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué medida aplica las técnicas y los métodos válidos para la caracterización de la capacidad de uso de suelos en una comunidad? 2. ¿En qué grado logra gestionar proyectos de uso de los suelos por su capacidad de uso a nivel de comunidades? 3. ¿En qué nivel logra asesorar a las comunidades y/o empresas y otros actores sobre el manejo de suelos agrícolas? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de uso de suelos según capacidades de uso determinados en la caracterización comunal del suelo. 2. Informe de la implementación de un plan de uso de suelos en una comunidad.





<p>¿Cómo mejorar la infraestructura y tecnología de riego en las unidades productivas de la región y la conciencia de los actores de la agricultura para preservar las fuentes de agua y mitigar los efectos del cambio climático sobre su disponibilidad?</p>	<p>Infraestructura y riegos: desarrollo en contextos de las comunidades proyectos de manejo y conservación del agua para la agricultura, con compromiso ambiental y respetando estándares éticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué grado logra diseñar proyectos de canales de riego, sistemas de riego tecnificado y/o sobre construcción de una obra rural para el uso racional y sostenido de los recursos para la producción? 2. ¿En qué nivel logra gestionar los recursos necesarios para la construcción de canales de riego, sistemas de riego tecnificado y/o la construcción rural para la producción? 1. ¿En qué nivel asesora a las empresas agrícolas sobre el manejo de los sistemas de riego tecnificado y/o construcciones rurales para el uso sostenido de recursos para la producción? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyecto sobre canal de riego, sistema de riego tecnificado y/o una obra rural para el manejo de recursos en la producción. 2. Informe de ejecución de un proyecto de canal de riego, sistema de riego tecnificado y/o una obra rural para el manejo de recursos en la producción.
<p>¿Cómo incrementar la producción científica de los egresados de la C. P. de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL y consecuentemente de los operadores del sector agrario de la región Huánuco?</p>	<p>Idoneidad investigativa: gestiona proyectos de investigación en las ciencias agrarias para generar conocimiento y contribuir a resolver problemas del contexto siguiendo la metodología científica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué grado logra incorporar los principios y teorías de la investigación científica en los proyectos de investigación que diseña para la resolución de los problemas concretos del sector agrario? 2. ¿En qué nivel gestiona los recursos durante la ejecución de los proyectos de investigación y cómo gestión el conocimiento para el abordaje del problema que se aborda? 3. ¿En qué nivel logra comunicar los resultados obtenidos de la investigación científica? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución u otro documento que acredite la aprobación y/o la asignación de recursos para la ejecución del proyecto de investigación. 2. Artículo científico, capítulo de libro o libro académico con base a los resultados de la investigación ejecutada.

El indicador de la competencia pensamiento complejo (informe de la resolución de un problema del contexto aplicando los diferentes elementos del pensamiento complejo), epistemología del enfoque socioformativo y por lo tanto representa la actuación integral del profesional, será evaluado en el abordaje de los problemas de investigación, los productos y comunicación de sus resultados, realizados con fines de obtención de grado y de titulación. En el anexo 01 se presenta una ilustración de la configuración del pensamiento complejo del Ingeniero Agrónomo en el marco de la presente estructura curricular.

1.6. Contenidos del Currículo de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica

1.6.1. Objetivos educacionales de la UNHEVAL

1. Gestionar mediante la co-creación de conocimientos, la metacognición la mejora de las condiciones de vida de la sociedad, inclusión y respeto a la diversidad sociocultural de su contexto
2. Ejecuta proyectos relacionados al desarrollo del medio socio cultural de la región y del país, con calidad competitiva, principios éticos y responsabilidad social.
3. Elabora y participa en proyectos de investigación, innovación y emprendimiento con carácter interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar para superar los problemas de su entorno en forma creativa y responsable
4. Demuestra comunicarse de manera efectiva y participa con proactividad en equipos multidisciplinarios desempeñándose como líder a través de proyectos colaborativos comprometiéndose con su desarrollo profesional.

1.6.2. Objetivo académico de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica

1. Brindar una formación integral y en valores para actuar con idoneidad y ser agentes de cambio en los procesos de producción de alimentos, con una clara visión de preservar los recursos naturales y contribuir con el desarrollo social sostenible de la región Huánuco y el país.
2. Desarrollar capacidades y creatividad en los estudiantes para recrear y generar conocimientos aplicables en la resolución de los problemas del sector agrario a nivel de la región Huánuco y el país, así como para la generación e innovación de la tecnología en el sector.



1.6.3. Plan de estudios

Las competencias del Ingeniero Agrónomo se desarrollarán mediante módulos (Poder Legislativo, Ley 30220, v. Artículo 11, 2014). La interrelación de los módulos, los problemas y las competencias se presentan en la tabla 08, la estructura de los módulos se presenta en la tabla 09, el plan de estudios en la tabla 10, la malla curricular en la tabla 11 y la matriz de convalidaciones se presenta en el anexo 02. Los módulos formativos corresponden a los estudios generales, estudios específicos y estudios de especialidad. En los estudios de especialidad los estudiantes pueden orientarse a una de las áreas para ello el Plan ofrece módulos electivos por área, de los cuales el estudiante preferentemente debe elegir 10 créditos que corresponden a una o dos áreas.



Tabla 08. Mapeo de módulos según problemas y desarrollo de las competencias

Problema a resolver	Módulos de formación	Competencias generales	Competencias específicas	Competencias de especialidad
¿Cómo mejorar la infraestructura y tecnología de riego en las unidades productivas de la región y la conciencia de los actores de la agricultura para preservar las fuentes de agua y mitigar los efectos del cambio climático sobre su disponibilidad?	Ciencias Matemáticas	Espíritu emprendedor Trabajo colaborativo	Gestión de la calidad y la inclusión	Infraestructura y Riegos
	Matemáticas para la Ingeniería Agronómica	Espíritu emprendedor Trabajo colaborativo Sustentabilidad ambiental		
	Ciencias Físicas y Agricultura			
	Técnicas y Métodos de Agrimensura			
	Infraestructura Rural y Riegos			
	Ciencias Biológicas y Agricultura	Espíritu emprendedor Trabajo colaborativo Sustentabilidad ambiental		
	Morfología y Clasificación de las Plantas			
	Bioquímica y Fisiología de las Plantas			
	Análisis de Agroecosistemas			
	Producción de Cultivos Anuales			
Transferencia de Tecnología Agraria y Agronegocios				
¿Cómo mejorar la capacidad de uso agrícola de los suelos y evitar su degradación?	Ciencias Químicas y Agricultura	Espíritu emprendedor Trabajo colaborativo Sustentabilidad ambiental	Gestión de la calidad y la inclusión	Producción agrícola Protección vegetal Fitomejoramiento
	Ciencias del Suelo			Ciencias del suelo
	Principios de la Protección Vegetal	Espíritu emprendedor Trabajo colaborativo Sustentabilidad ambiental	Gestión de la calidad y la inclusión	Protección vegetal
	Métodos de Protección Vegetal			
¿Qué estrategias adoptar con los actores de las cadenas productivas de la región Huánuco sobre el uso y gestión sostenible de la diversidad fitogenética en el escenario del cambio climático y la sociedad del conocimiento?	Protección Vegetal		Gestión de la calidad y la inclusión	Fitomejoramiento
	Ciencias Sociales y del Comportamiento Humano	Trabajo colaborativo Sustentabilidad ambiental		
	Ciencias Naturales y el Ambiente	Espíritu emprendedor Trabajo colaborativo Sustentabilidad ambiental		
	Modelos Genéticos de la Herencia de las Plantas			
	Fitomejoramiento			
	Comunicación	Comunicación oral y escrita		
	Filosofía			
	Idioma Inglés	Comunicación en inglés		
	Paradigmas y Métodos de la Investigación en Ciencias Agrarias	Espíritu emprendedor Comunicación oral y escrita		
	Investigación en Ciencias Agrarias			
¿Cómo incrementar la producción científica de los egresados de la EP de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL y consecuentemente de los operadores del sector agrario de la región Huánuco?			Gestión de la calidad y la inclusión	Idoneidad investigativa
Leyenda				
	Módulos de formación general.			6
	Módulos de formación específica.			12
	Módulos de formación de especialidad.			8
	Total módulos			26

Tabla 09. Estructura modular del plan de estudios 2020

Área	Naturaleza	Código	Módulo	Horas semestrales			Créditos	Requisito	
				HT	HP	TH			
Estudios Generales	Obligatorio	1101	Ciencias Matemáticas	51	102	153	6	Ninguno	
		1104	Comunicación	51	102	153	6	Ninguno	
		1203	Ciencias Naturales y el Ambiente	51	102	153	6	Ninguno	
		1204	Idioma Inglés	51	102	153	6	1104	
		2103	Ciencias Sociales y del Comportamiento Humano	51	102	153	6	1203	
		2104	Filosofía	68	68	136	6	1104	
		Total estudios generales				323	578	901	36
Estudios Específicos	Obligatorio	1102	Ciencias Biológicas y Agricultura	51	102	153	6	Ninguno	
		1103	Ciencias Químicas y Agricultura	34	102	136	5	Ninguno	
		1201	Ciencias Físicas y Agricultura	34	102	136	5	1101	
		1202	Morfología y Clasificación de las Plantas	51	102	153	6	1102	
		2101	Matemáticas para la Ingeniería Agronómica	34	68	102	4	1101	
		2102	Bioquímica y Fisiología de las Plantas	51	136	187	7	1202 y 1103	
		2201	Técnicas y Métodos de Agrimensura	51	102	153	6	2101	
		2202	Bases de la Protección de Cultivos	51	68	119	5	1102	
		2203	Genética Vegetal y Molecular	51	102	153	6	1102	
		2204	Estadística y Métodos de Investigación en Ciencias Agrarias	34	136	170	6	2101 y 2104	
		3101	Agroecosistemas	51	102	153	6	2102	
		3103	Protección de Cultivos	68	68	136	6	2202	
		Total estudios específicos				561	1190	1751	68
Estudios de Especialidad	Obligatorio	3102	Ciencias del Suelo I	51	102	153	6	1103 y 1203	
		3104	Fitomejoramiento I	34	102	136	5	2203	
		3201	Infraestructura Rural y Riegos	68	204	272	10	2201	
		3202	Ciencias del Suelo II	51	102	153	6	3102	
		3203	Fitomejoramiento II	51	136	187	7	3104	
		4101	Producción de Cultivos Anuales	68	272	340	12	3101	
		4102	Manejo Integrado de Plagas I	102	136	238	10	3103	
		4201	Producción de Cultivos Perennes	102	340	442	16	4101	
		4202	Manejo Integrado de Plagas II	51	102	153	6	4102	
		5101	Métodos Estadísticos e Investigación en Ciencias Agrarias	68	204	272	10	2204	
		5201	Innovación Agraria y Agronegocios	85	170	255	10	2103 y 4201	
		Electivo	5102	Sistemas de Producción Controlados					4201
			5103	Clasificación de Suelos					3202
	5104		Microbiología de Suelos y Nematología Agrícola	34	102	136	5	3103 y 3202	
	5105		Mejoramiento Genético de Hortalizas					3203	
	5106		Inglés Técnico para las Ciencias Agrarias					1204	
	5202		Cogestión de Cuencas					3201	
	5203		Cultivos Emergentes					4201	
	5204	Bioindicadores del Suelo	34	102	136	5	3202		
	5205	Bioprotección de Cultivos					4102		
5206	Mejoramiento Genético de Frutales					3203			
Total estudios de especialidad				799	2074	2873	108		
Total/10 Ciclos Académicos				1683	3842	5525	212		



Tabla 10. Plan de estudios 2020

Primer año									
Ciclo I									
N°	Código	Área	Tipo módulo	Módulo	Horas semestrales			Créditos	Requisito
					HT	HP	TH		
1	1101	General	Obligatorio	Ciencias Matemáticas	51	102	153	6	Ninguno
2	1102	Específico	Obligatorio	Ciencias Biológicas y Agricultura	51	102	153	6	Ninguno
3	1103	Específico	Obligatorio	Ciencias Químicas y Agricultura	34	102	136	5	Ninguno
4	1104	General	Obligatorio	Comunicación	51	102	153	6	Ninguno
Total Ciclo I					187	408	595	23	
Ciclo II									
5	1201	Específico	Obligatorio	Ciencias Físicas y Agricultura	34	102	136	5	1101
6	1202	Específico	Obligatorio	Morfología y Clasificación de las Plantas	51	102	153	6	1102
7	1203	General	Obligatorio	Ciencias Naturales y el Ambiente	51	102	153	6	Ninguno
8	1204	General	Obligatorio	Idioma Inglés	51	102	153	6	1104
Total Ciclo II					187	408	595	23	
Segundo año									
Ciclo III									
9	2101	Específico	Obligatorio	Matemáticas para la Ingeniería Agronómica	34	68	102	4	1101
10	2102	Específico	Obligatorio	Bioquímica y Fisiología de las Plantas	51	136	187	7	1202 y 1103
11	2103	General	Obligatorio	Ciencias Sociales y del Comportamiento Humano	51	102	153	6	1203
12	2104	General	Obligatorio	Filosofía	68	68	136	6	1104
Total Ciclo III					204	374	578	23	
Ciclo IV									
13	2201	Específico	Obligatorio	Técnicas y Métodos de Agrimensura	51	102	153	6	2101
14	2202	Específico	Obligatorio	Bases de la Protección de Cultivos	51	68	119	5	1102
15	2203	Específico	Obligatorio	Genética Vegetal y Molecular	51	102	153	6	1102
16	2204	Específico	Obligatorio	Estadística y Métodos de Investigación en Ciencias Agrarias	34	136	170	6	2101 y 2104
Total Ciclo IV					187	408	595	23	
Tercer año									
Ciclo V									
17	3101	Específico	Obligatorio	Agroecosistemas	51	102	153	6	2102
18	3102	Especialidad	Obligatorio	Ciencias del Suelo I	51	102	153	6	1103 y 1203
19	3103	Específico	Obligatorio	Protección de Cultivos	68	68	136	6	2202
20	3104	Especialidad	Obligatorio	Fitomejoramiento I	34	102	136	5	2203
Total Ciclo V					204	374	578	23	
Ciclo VI									
21	3201	Especialidad	Obligatorio	Infraestructura Rural y Riegos	68	204	272	10	2201
22	3202	Especialidad	Obligatorio	Ciencias del Suelo II	51	102	153	6	3102
23	3203	Especialidad	Obligatorio	Fitomejoramiento II	51	136	187	7	3104
Total Ciclo VI					170	442	612	23	
Cuarto año									
Ciclo VII									
24	4101	Especialidad	Obligatorio	Producción de Cultivos Anuales	68	272	340	12	3101
25	4102	Especialidad	Obligatorio	Manejo Integrado de Plagas I	102	136	238	10	3103
Total Ciclo VII					170	408	578	22	
Ciclo VIII									
26	4201	Especialidad	Obligatorio	Producción de Cultivos Perennes	102	340	442	16	4101
27	4202	Especialidad	Obligatorio	Manejo Integrado de Plagas II	51	102	153	6	4102
Total Ciclo VIII					153	442	595	22	
Quinto año									
Ciclo IX									
28	5101	Especialidad	Obligatorio	Métodos Estadísticos e Investigación en Ciencias Agrarias	68	204	272	10	2204
	5102	Especialidad	Electivo	Sistemas de Producción Controlados					4201
	5103	Especialidad	Electivo	Clasificación de Suelos					3202
	5104	Especialidad	Electivo	Microbiología de Suelos y Nematología Agrícola					3103 y 3202
	5105	Especialidad	Electivo	Mejoramiento Genético de Hortalizas					3203
	5106	Especialidad	Electivo	Inglés Técnico para las Ciencias Agrarias					1204
Total Ciclo IX					102	306	408	15	
Ciclo X									
30	5201	Especialidad	Obligatorio	Innovación Agraria y Agronegocios	85	170	255	10	2103 y 4201
	5202	Especialidad	Electivo	Cogestión de Cuentas					3201
	5203	Especialidad	Electivo	Cultivos Emergentes					4201
	5204	Especialidad	Electivo	Bioindicadores del Suelo					3202
	5205	Especialidad	Electivo	Bioprotección de Cultivos					4102
	5206	Especialidad	Electivo	Mejoramiento Genético de Frutales					3203
Total Ciclo X					119	272	391	15	
Total Carrera Profesional					1683	3842	5525	212	

Tabla 11. Malla curricular 2020 de la C. P. Ingeniería Agronómica

PROBLEMAS DEL SECTOR AGRARIO REGIONAL	ÁREA	CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI	CICLO VII	CICLO VIII	CICLO IX	CICLO X	MÓDULOS ELECTIVOS
¿Cómo mejorar la infraestructura y tecnología de riego en las unidades productivas de la región y la conciencia de los actores de la agricultura para preservar las fuentes de agua y mitigar los efectos del cambio climático sobre su disponibilidad?	Infraestructura y Riego	Módulo Ciencias Matemáticas	Módulo Ciencias Físicas y Agricultura	Módulo Matemáticas para la Ingeniería Agronómica	Módulo Técnicas y Métodos de Agrimensura	Módulo Agroecosistemas	Módulo Infraestructura Rural y Riegos	Módulo Producción de Cultivos Anuales	Módulo Producción de Cultivos Perennes	Módulo Electivo		Módulo Gestión de Cuencas
¿Cuáles son los conocimientos y las tecnologías necesarios para intensificar la producción sostenible de alimentos en los agroecosistemas de la región Huánuco y generar valor agregado de los productos?	Producción Agrícola	Módulo Ciencias Biológicas y Agricultura	Módulo Morfología y Clasificación de las Plantas	Módulo Bioquímica y Fisiología de las Plantas	Módulo Bases de la Protección de Cultivos	Módulo Ciencias del Suelo I	Módulo Ciencias del Suelo II	Módulo Manejo Integrado de Plagas I	Módulo Manejo Integrado de Plagas II			Módulo Sistemas de Producción Controlada Módulo Cultivos Emergentes
¿Cómo mejorar la capacidad de uso agrícola de los suelos y evitar su degradación?	Ciencias del Suelo	Módulo Ciencias Químicas y Agricultura										Clasificación de Suelos Bioindicadores del Suelo
¿Cuáles son los métodos del manejo sustentable de insectos, microorganismos y malezas en las cadenas productivas de la región Huánuco?	Sanidad de Cultivos											Módulo Microbiología de Suelos y Cultivos Módulo Bioprotección de Cultivos
¿Qué estrategias adoptar con los actores de las cadenas productivas de la región Huánuco sobre el uso y gestión sostenible de la diversidad fitogenética en el escenario del cambio climático y la sociedad del conocimiento?	Fitomejoramiento		Módulo Ciencias Naturales y el Ambiente	Módulo Ciencias Sociales y del Comportamiento Humano	Módulo Genética Vegetal y Molecular	Módulo Protección de Cultivos	Módulo Fitomejoramiento I	Módulo Fitomejoramiento II				Módulo Mejoramiento Genético de Hortalizas Módulo Mejoramiento de Frutales
¿Cómo incrementar la producción científica de los egresados de la EP de Ingeniería Agronómica de la UNHEVAL y consecuentemente de los operadores del sector agrario de la región Huánuco?	Investigación	Módulo Comunicación	Módulo Idioma Inglés	Módulo Filosofía	Módulo Estadística y Métodos de Investigación en Ciencias Agrarias					Módulo Métodos Estadísticos e Investigación en Ciencias Agrarias		Módulo Inglés Técnico para las Ciencias Agrarias

Leyenda
 Módulos de formación general.
 Módulos de formación específica.
 Módulos de formación de especialidad.
 Módulos electivos.



Tabla 11. Plan de estudios alineado al modelo de calidad del SINEACE

Dimensión 2: Formación integral	Currículo de la C. P. de Ingeniería Agronómica
<p>Proceso de enseñanza aprendizaje</p> <p>9 Plan de estudios El programa de estudios utiliza mecanismos de gestión que aseguran la evaluación y actualización periódica del plan de estudios.</p> <p>10 Características del plan de estudios El plan de estudios es flexible e incluye cursos que brindan una sólida base científica y humanista; con sentido de ciudadanía y responsabilidad social; y consideran una práctica pre profesional.</p> <p>11 Enfoque por competencias El programa de estudios garantiza que el proceso de enseñanza-aprendizaje incluya todos los elementos que aseguren el logro de las competencias a lo largo de la formación.</p> <p>12 Articulación con I+D+i y responsabilidad social El programa de estudios articula el proceso de enseñanza aprendizaje con la I+D+i y responsabilidad social, en la que participan estudiantes y docentes, apuntando a la formación integral y el logro de competencias.</p> <p>13 Movilidad El programa de estudios mantiene y hace uso de convenios con universidades nacionales e internacionales para la movilidad de estudiantes y docentes, así como para el intercambio de experiencias.</p>	<p>Son elementos del currículo los perfiles de ingreso y egreso, los objetivos educacionales, la estructura curricular, el plan de estudios, las estrategias didácticas, la metodología de evaluación, la tutoría, el coaching, los procedimientos de graduación y titulación. Estos elementos definen la ruta conceptual, metodológica y pedagógica del desarrollo de las competencias desde el ingreso hasta su egreso, y garantiza el logro del proyecto ético del estudiante y la consolidación del mismo en los docentes.</p> <p>El perfil de egreso describe los rasgos competenciales del Ingeniero Agrónomo para desempeñarse con idoneidad en el sector agrario de la región, el país y a nivel internacional.</p> <p>El plan de estudios es flexible y deberá ser revisado a lo mucho cada tres años, o en un tiempo menor cuando así lo amerita .</p> <p>El plan de estudios orienta una formación integral (humanista, I+D+i, responsabilidad social y ambiental, trabajo en colaboración, metacognición) para resolver los problemas del sector agrario. Los estudios son presenciales y complementadas con estudios virtuales, cuya valoración del progreso académico es en créditos, siendo un total de 210 créditos obligatorios para el egreso. Es parte también del plan de estudios, las prácticas preprofesionales en una entidad del sector y la ejecución de trabajos de investigación inéditos para fines de graduación y titulación respetivamente.</p> <p>El desarrollo de las competencias en los estudiantes se basa en el abordaje de problemas reales del sector agricultura a través de proyectos de las áreas que conforman el programa. El docente media el desarrollo de las competencias, la práctica de los valores, la evaluación de los desempeños que orientan la retroalimentación y la mejora de los desempeños, la tutoría en aula y complementa con el coaching del Programa y la Facultad.</p> <p>Durante la formación general y específica, los estudiantes consolidan la investigación documental desde una perspectiva ética. En la formación de especialidad se articula la investigación experimental y no experimental en contextos reales, así como la responsabilidad social.</p> <p>La movilidad de los estudiantes contribuye al logro de las competencias del perfil de egreso y al intercambio de experiencias sobre la resolución de los problemas del sector agrario, la tecnología agraria, la investigación y la gestión de los recursos. La movilidad de los docentes contribuye al fortalecimiento de sus competencias para la mediación del desarrollo de las competencias.</p>
<p>Seguimiento a estudiantes</p> <p>18 Admisión al programa de estudios El proceso de admisión al programa establece criterios en concordancia con el perfil de ingreso, claramente especificados en el prospecto, de conocimiento público.</p> <p>19 Nivelación de ingresantes El programa diseña, ejecuta y mantiene mecanismos que ayuden a nivelar, en los estudiantes, las competencias necesarias para iniciar sus estudios universitarios.</p>	<p>La UNHEVAL admite al estudiante de ingeniería agronómica con base a los procedimientos institucionales y, el perfil de ingreso que forma parte del currículo. El ingreso al programa es anual, según las modalidades establecidas por la Universidad.</p> <p>Los estudiantes que ingresan acceden a un programa de nivelación de la Universidad por un total de ... horas académicas, luego entre los estudiantes el programa realiza una caracterización de su situación académica, a fin de establecer programas de nivelación correspondientes, si amerita. El programa evalúa los resultados de las actividades de nivelación para establecer mejoras.</p>



	<p>20 Seguimiento al desempeño de los estudiantes El programa realiza seguimiento al desempeño de los estudiantes a lo largo de la formación y les ofrece el apoyo necesario para lograr el avance esperado.</p>	<p>El departamento psicopedagógico cuenta con los mecanismos para la identificación y la resolución de los problemas en el desempeño de los estudiantes; así como la mediación de los docentes. El programa informa oportunamente al estudiante para que pueda acceder a los servicios que ofrece la dirección de bienestar universitario.</p>
	<p>21 Actividades extracurriculares: El programa promueve y evalúa la participación de estudiantes en actividades extracurriculares que contribuyan en su formación.</p>	<p>A través de la Dirección de Responsabilidad Social y el departamento psicopedagógico, el programa planifica y ejecuta actividades extracurriculares que contribuyen con la formación del estudiante. Cada una de las actividades son monitoreadas y evaluadas oportunamente con la participación de los estudiantes.</p>
Responsabilidad social universitaria	<p>25 Responsabilidad social El programa de estudios identifica, define y desarrolla las acciones de responsabilidad social articuladas con la formación integral de los estudiantes.</p>	<p>Las acciones de responsabilidad social que se realizan a nivel de las comunidades están orientadas a fortalecer las prácticas locales de manejo agronómico de los cultivos, el uso de los recursos para la producción de los alimentos y la participación de los actores en los procesos productivos. Estas acciones también orientan la puesta en valor de especies cultivadas o silvestres con potencial alimentario u otros servicios que pueda brindar a la sociedad.</p>
	<p>26 Implementación de políticas ambientales El programa implementa políticas ambientales, y monitorea el cumplimiento de medidas de prevención en tal ámbito.</p>	<p>Los estándares ambientales establecidos por los órganos competentes (MINAM, MINAGRI, MINEDU u otros) son de dominio en el quehacer del estudiante y por ende en su desempeño profesional dese la metacognición.</p>
Dimensión 4: Resultados		
Verificación del perfil de egreso	<p>33 Logro de competencias El programa de estudios utiliza mecanismos para evaluar que los egresados cuentan con las competencias definidas en el perfil de egreso.</p>	<p>El nivel de logro de las competencias se determina mediante indicadores de desempeño, evaluados mediante rúbricas, listas de cotejo, escala de evaluación, entre otros. Los niveles de desempeño son: preformal, receptivo, resolutivo, autónomo y estratégico.</p>
	<p>34 Seguimiento a egresados y objetivos educacionales El programa de estudios mantiene un registro actualizado de sus egresados y establece un vínculo permanente con ellos monitoreando su inserción laboral y el logro de los objetivos educacionales.</p>	<p>El monitoreo de la inserción laboral se realiza desde una plataforma de interacción del programa con el egresado, cuya valoración es cuantitativa y cualitativa, hasta un periodo de tres años a partir de la titulación. La interacción del programa con el graduado también permite evaluar los objetivos educacionales, a partir del desempeño profesional del egresado y la satisfacción de los empleadores. Los elementos encontrados en el seguimiento al egresado son incorporados en el rediseño del currículo.</p>



1.6.4. Sumillas de los módulos

A continuación, se presentan las sumillas de los módulos que pertenecen al Departamento Académico de Ingeniería Agronómica. Los módulos que incluyen prácticas de laboratorio, por disponibilidad de equipos se desarrollarán en grupos de 18 estudiantes como máximo, debiendo desdoblarse en más grupos cuando el número de estudiantes supera dicho número.

1101. Ciencias Matemáticas

Es un módulo interdisciplinar obligatorio que pertenece al Área de Formación General, enfatiza el desarrollo del pensamiento complejo, análisis crítico y la resolución de problemas del sector agrario. Comprende cuatro unidades programáticas: matemáticas discretas, funciones de una variable, geometría y trigonometría aplicada y números combinatorios. Es una introducción al universo del uso e interpretación gráfica de las ecuaciones, con énfasis en el dominio y rango que localizadas en un sistema de

coordenadas cartesianas rectangulares representan puntos, líneas rectas y curvas, figuras geométricas en 2D y 3D, cuyas unidades de medida dan magnitudes, volúmenes y gráfica de áreas de regiones planas útiles, para modelar y resolver los problemas agrarios, como los sistemas de riego. La duración del módulo es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

1102. Ciencias Biológicas y Agricultura

Es un módulo interdisciplinario obligatorio que pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el primer ciclo de estudios. Comprende cinco unidades programáticas: biología general, citología vegetal, biomoléculas, histología vegetal e introducción a la agricultura, que serán analizadas a partir de la teoría organizacional, evolutiva y de sistemas para aplicarlos en la mejora de la eficiencia de las plantas cultivadas. Se desarrolla mediante la mediación de especialistas de las ciencias biológicas. Es un módulo que brinda soporte teórico al estudiante que inicia la Carrera de Ingeniería Agronómica para que en los módulos de formación específica y de especialidad puedan abordar problemas de mayor complejidad. La duración del módulo es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

1103. Ciencias Químicas y Agricultura

Es un módulo interdisciplinario obligatorio que pertenece al Área de Estudios Específicos que se desarrolla en el I Ciclo. Busca conocer, interpretar y aplicar las teorías fundamentales de la química, orientadas a comprender el comportamiento de los elementos químicos que intervienen en los procesos generadores de vida y fundar las bases para solucionar problemas relacionados con las Ciencias Agrarias. El desarrollo del módulo consta de 05 unidades estratégicas: La materia y su composición, estequiometría y su aplicación, equilibrio iónico y soluciones, química del Carbono, así como la química y su relación con la agricultura. La duración es de 136 horas lectivas que equivale a cinco créditos.

1104. Comunicación

El módulo es de naturaleza interdisciplinario obligatorio que pertenece al Área de Formación General, orienta el desarrollo de la competencia comunicativa oral y escrita en lengua española, en situaciones cotidianas del Ingeniero Agrónomo. Comprende dos unidades programáticas: comunicación oral y comunicación escrita en español. En líneas generales, se desarrollará la comunicación como un proceso que permite la vinculación entre los seres humanos y el campo de las ciencias agrarias para elevar el nivel de producción científica. La duración del módulo es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

1201. Ciencias Físicas y Agricultura

Es un módulo interdisciplinario obligatorio que pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el II Ciclo. Su énfasis es que el estudiante desarrolle las competencias generales del pensamiento complejo y análisis crítico; enmarcado en la resolución de problemas del contexto agrícola a través de cuatro unidades programáticas: física general, mecánica de fluidos general, introducción a la biofísica y termodinámica y sus leyes. La duración del módulo es de 136 horas lectivas que equivale a cinco créditos.



1202. Morfología y Clasificación de las Plantas

El módulo es interdisciplinar obligatorio que pertenece al Área de Formación Específica de la Ingeniería Agronómica, es de naturaleza interdisciplinar y se imparte en el II Ciclo. Busca desarrollar en el estudiante el pensamiento complejo y el análisis crítico, enmarcado en la resolución de problemas del contexto agrícola a través de tres unidades programáticas: endomorfología de las plantas, exomorfología de las plantas y sistemática de las plantas. La duración del módulo es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

1203. Ciencias Naturales y el Ambiente

El módulo es de naturaleza interdisciplinar obligatorio que pertenece al Área de Formación General, su énfasis es contribuir con el cuidado y reconocimiento de la diversidad, optimizando los recursos naturales y fomentando la participación responsable de los estudiantes en proyectos sociales basado en el enfoque de sustentabilidad ambiental. Comprende tres unidades programáticas: recursos naturales, ecología básica y conservación y desarrollo sostenible. Promueve conocer científicamente nuestro medio, la aptitud de sus componentes ambientales para proponer tecnologías y políticas que optimicen la producción, conservando los recursos dentro del marco del desarrollo sustentable. El módulo, orienta a realizar acciones por el cuidado del ambiente basado en el análisis de la realidad en el contexto local, regional y nacional para crear conciencia de los operadores de la agricultura regional sobre la gestión de la biodiversidad agrícola en la producción de alimentos. La duración del módulo es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

1204. Idioma Inglés

Es un módulo de naturaleza interdisciplinar obligatorio que pertenece al Área de Formación General, enfatiza el desarrollo de la competencia comunicativa oral y escrita en lenguaje inglés, en situaciones cotidianas del entorno académico. Comprende dos unidades programáticas: habilidades de comunicación oral en idioma inglés y habilidades de comunicación escrita en idioma inglés. Se desarrollará en líneas generales la comunicación como un proceso que permite la vinculación entre los seres humanos y el campo de las ciencias agrarias para elevar el nivel de producción científica. La duración del módulo es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

2101. Matemáticas para la Ingeniería Agronómica

Es un módulo interdisciplinar obligatorio que pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el III Ciclo. Está orientado a que el estudiante desarrolle las competencias generales del pensamiento complejo y análisis crítico; enmarcado en la resolución de problemas del contexto agrícola a partir de tres unidades programáticas: límites, derivadas e integrales, para modelar y proponer soluciones frente a los problemas del sector agrario. La duración del módulo es de 102 horas lectivas que equivale a cuatro créditos.



2102. Bioquímica y Fisiología de las Plantas

El módulo interdisciplinar obligatorio que corresponde al Área de Formación Específica y se imparte en el III Ciclo de estudios. Durante su desarrollo se busca mediar el desarrollo de las competencias y valores en estudiantes, a través del abordaje de problemas concretos en contextos reales del sector agropecuario que sea de interés del estudiante. Comprende tres unidades estratégicas: el metabolismo de las plantas (ruta primaria y ruta secundaria), fisiología de la nutrición mineral de las plantas, fisiología del crecimiento y desarrollo de las plantas (cultivadas); cuyas soluciones se proponen mediante la recreación y co-creación del conocimiento, el trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC y la gestión del conocimiento. Tiene una duración de 187 horas lectivas que equivale a siete créditos.

2103. Ciencias Sociales y el Comportamiento Humano

El módulo es multidisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación General y se desarrolla en el III semestre académico. Su énfasis es fomentar la participación responsable de los estudiantes en proyectos sociales, integrando las teorías, los conceptos y principios universales que orientan los actos humanos e influyen en la formación integral y el análisis crítico de los problemas de la producción agrícola. Comprende cuatro unidades programáticas: desarrollo social sostenible, sociedad del conocimiento y globalización de la economía, agricultura, economía y políticas agrarias, cultura y medios de vida de las comunidades y organizaciones agrarias. El módulo promueve un análisis de la realidad en el contexto local, regional y nacional para crear conciencia de los operadores de la agricultura regional sobre la gestión de los recursos en la producción de alimentos. Su duración es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

2104. Filosofía

Es un módulo de naturaleza multidisciplinar obligatorio que pertenece al Área de Formación General, su énfasis es lograr la conceptualización y comprensión de las diferentes etapas de la agricultura, los procesos psicológicos del ser humano y de los principios universales que orientan los actos humanos. Consta de cuatro unidades programáticas: la ontológico, la epistemología, filosofía de la calidad y la ética. Los productos y evidencias se lograrán mediante la co-creación del conocimiento, resúmenes, análisis y síntesis de la filosofía. La duración del módulo es de 136 horas que equivale a seis créditos.

2201. Técnicas y Métodos de Agrimensura

El módulo interdisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el Ciclo IV. Impulsa la práctica de valores, trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades en los estudiantes para el análisis y diseño de construcciones rurales agrarios y ejecución de proyectos de levantamiento topográfico de predios agrícolas. Comprende tres unidades programáticas: planimetría, altimetría y cartografía. Implica la aplicación de los conocimientos científicos y el uso de la tecnología en la planificación, el diseño y levantamientos topográficos de las construcciones rurales agrícolas. La duración del módulo es de 153 horas lectiva que equivale a seis créditos.



2202. Bases de la Protección de Cultivos

El módulo interdisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el IV Ciclo. Su énfasis es mediar el desarrollo de competencias y valores en los estudiantes, mediante el abordaje de problemas de la sanidad de los cultivos. Comprende dos unidades programáticas: microbiología agrícola y entomología general. Las soluciones a los problemas se analizan mediante la co-creación del conocimiento, trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC y la gestión del conocimiento. El módulo dura 119 horas lectivas que equivale a cinco créditos.

2203. Genética Vegetal y Molecular

El módulo es interdisciplinar obligatorio que pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el IV Ciclo. Durante su desarrollo se busca mediar el desarrollo de las competencias y valores en los estudiantes, mediante el abordaje de problemas concretos en contextos reales del sector agropecuario. Comprende cuatro unidades estratégicas: citogenética, genética molecular, genética cualitativa y epigenética, y genética poblacional y cuantitativa. Los productos y otras evidencias se logran mediante la co-creación del conocimiento, el trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC y la gestión del conocimiento. Tiene una duración de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

2204. Estadística y Métodos de Investigación en Ciencias Agrarias

El módulo interdisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el IV Ciclo. Su énfasis es desarrollar en el estudiante las competencias generales y específicas, tales como, espíritu emprendedor, análisis y dominio de las técnicas y métodos de investigación científica aplicadas al sector agrario. Asimismo, enlaza al estudiante con la gestión del conocimiento científico, mediante el abordaje de problemas agrarios en contextos reales. Comprende tres unidades programáticas: estadística descriptiva, estadística inferencial y multivariada, y métodos de investigación y co-creación del conocimiento. La duración del módulo es de 153 horas lectivas que equivale a seis créditos.

3101. Agroecosistemas

El módulo multidisciplinar obligatorio corresponde al Área de Formación Específica y se imparte en el V Ciclo. Busca mediar el desarrollo de las competencias y valores en estudiantes, mediante el abordaje de problemas concretos en contextos reales del sector agropecuario, con énfasis en el análisis del orden, desorden y la resiliencia de los sistemas agrícolas. Comprende tres unidades estratégicas: componentes del agroecosistema, funciones ecológicas del agroecosistema y modelos de agroecosistemas. Impulsa el análisis y comprensión de la intensificación de los sistemas agrícolas y la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos que brindan a la sociedad. Su desarrollo se enmarca en el abordaje de problemas en contextos reales, cuyas soluciones se proponen mediante la co-creación del conocimiento, el trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC y la gestión del conocimiento. Tiene una duración de 153



horas lectivas que equivale a seis créditos.

3102. Ciencias del Suelo I

Es un módulo interdisciplinar obligatorio corresponde al Área de Estudios de Especialidad y se desarrolla en el V ciclo. Busca desarrollar habilidades científicas de análisis y síntesis, así como competencias y valores en los estudiantes abordando programas estratégicos de estudio. Comprende cuatro unidades estratégicas: génesis del suelo, propiedades físicas del suelo, propiedades químicas y biológicas del suelo, y nutrición mineral de las plantas. Su énfasis es impulsar en el estudiante la comprensión y diseño los modelos tecnológicos más adecuados en la planificación y uso de un sistema integrado de nutrición de las plantas (SINP), que conlleven al logro de una productividad rentable, preservando el recurso suelo. La duración del módulo es de 153 horas lectivas, equivalente a seis créditos.

3103. Protección de Cultivos

El módulo interdisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación Específica y se imparte en el V Ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de estudios de casos a fin de mediar el desarrollo de las competencias y valores en los estudiantes. Comprende dos unidades programáticas: fitopatología general y principios del control de plagas. Las soluciones a los problemas de la sanidad de los cultivos se alcanzan mediante la recreación del conocimiento, trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC y la gestión del conocimiento. La duración del módulo es de 136 horas lectivas que equivale a seis créditos.

3104. Fitomejoramiento I

El módulo multidisciplinar obligatorio corresponde al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el V Ciclo. Comprende el análisis e interpretación de los problemas de la baja productividad de los cultivos a partir de dos unidades estratégicas: los recursos fitogenéticos y el mejoramiento genético de los cultivos, e introducción al mejoramiento genético de los cultivos. Comprende 136 horas lectivas, equivalente a cinco créditos.

3201. Infraestructura Rural y Riegos

El módulo interdisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el VI Ciclo. Busca el desarrollo de las competencias y el pensamiento complejo en los estudiantes, a través del manejo de paquetes informáticos, diseño de planos, procesos constructivos agrícolas, diseño de infraestructura de canales de riego, invernaderos, y estudios hidrológicos, riegos y drenajes de los cultivos, con énfasis en la resolución de los problemas y la gestión social del agua de riego. Comprende tres unidades estratégicas: construcciones rurales, sistemas informáticos, y riegos y drenaje. La duración del módulo es de 272 horas que equivale a 10 créditos.

3102. Ciencias del Suelo II

El módulo es de carácter interdisciplinar obligatorio, pertenece al área de Estudios de Especialidad



y se imparte en el VI ciclo. Busca desarrollar habilidades científicas de análisis, síntesis, investigación y gestión del suelo desde la perspectiva de producción agrícola. Comprende cuatro unidades estratégicas: dinámica de nutrientes y fertilidad de suelos agrícolas, balance nutricional y planes de fertilización de cultivos, clasificación de tierras y procesos de degradación, y técnicas y prácticas conservacionistas de suelos agrícolas. Enfatiza la búsqueda de soluciones frente a los problemas sobre balance nutricional en planes de fertilización con el manejo de productos orgánicos y sintéticos en el sistema suelo-planta, mediante la recreación y la gestión del conocimiento, el trabajo colaborativo, la metacognición y el uso de las TIC. La duración es de 153 horas lectivas, equivalentes a seis créditos.

3203. Fitomejoramiento II

El módulo multidisciplinar obligatorio corresponde al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el VI Ciclo. Comprende el análisis e interpretación de los problemas de la baja productividad de los cultivos a partir de dos unidades estratégicas: mejoramiento genético de plantas cultivadas autóгамas, alógamas y de multiplicación vegetativa, y manejo y producción de semillas mejoradas. Comprende 187 horas lectivas, equivalente a siete créditos.

4101. Producción de Cultivos Anuales

El módulo multidisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el VII Ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de casos o proyectos formativos y la integración de las TIC para mediar el desarrollo de las competencias y valores en los estudiantes. Comprende cuatro unidades estratégicas: manejo de semillas en la producción de cultivos anuales, manejo de suelos y aguas en la producción de cultivos anuales, ecofisiología de los cultivos anuales, y cosecha y post cosecha en cultivos anuales. La duración del módulo es de 340 horas, que equivale a 12 créditos.

4102. Módulo Manejo Integrado de Plagas I

El módulo interdisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el VII ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de estudios de casos a fin de mediar el desarrollo de las competencias y valores en los estudiantes. Comprende tres unidades programáticas: principios del MIP, manejo integrado de enfermedades y control de malezas. Las soluciones a los problemas de sanidad de los cultivos se logran mediante la co-creación y gestión del conocimiento, trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC. La duración del módulo es de 238 horas que equivale a 10 créditos.

4201. Producción de Cultivos Perennes

El módulo multidisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el VIII ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de estudios de casos o proyectos formativos integrando las TIC a fin de mediar el desarrollo de las competencias y valores en los estudiantes. Comprende tres unidades estratégicas: manejo de sistemas de producción de cultivos perennes, ecofisiología de los cultivos perennes, y cosecha y postcosecha en cultivos perennes. La duración del módulo es de 442 horas lectivas, que equivale a 16 créditos.



4202. Módulo Manejo Integrado de Plagas II

El módulo interdisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el VIII ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de estudios de casos a fin de mediar el desarrollo de las competencias y valores en los estudiantes. Comprende dos unidades programáticas: entomología agrícola, y fitopatología agrícola. Las soluciones a los problemas de sanidad de los cultivos se logran mediante la co-creación y gestión del conocimiento, trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC. La duración del módulo es de 158 horas que equivale a seis créditos.

5101. Métodos Estadísticos e Investigación en Ciencias Agrarias

El módulo multidisciplinar obligatorio corresponde al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el IX Ciclo. Su énfasis es mediar el proceso de investigación científica a partir de los métodos estadísticos; los enfoques de investigación cantitativo, cualitativo o mixto; y los de estudios documentales, estudios de caso, narrativos, etnográficos, observacionales, experimentales, cuasiexperimentales u otros tipos. Comprende dos unidades programáticas: métodos estadísticos y diseño de experimentos y redacción y seminario de tesis. Tiene una duración de 272 horas lectivas, equivalentes a 10 créditos.

5201. Innovación Agraria y Agronegocios

El módulo multidisciplinar obligatorio pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el X ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de estudios de casos a fin de mediar el desarrollo de las competencias y valores en los estudiantes, mediante la gestión del conocimiento entre los actores de las cadenas productivas. Comprende cuatro unidades programáticas: formulación y evaluación de proyectos, administración de empresas agrarias y gestión de la calidad, agronegocios, y extensión e innovación agraria. Las soluciones a los problemas se alcanzan mediante la co-creación del conocimiento, trabajo colaborativo, la metacognición, el uso de las TIC y la gestión del conocimiento. La duración del módulo es de 255 horas que equivale a 10 créditos.

5102. Sistemas de Producción Controlados

El módulo multidisciplinar electivo pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el IX ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de estudios de casos o proyectos formativos integrando las TIC a fin de mediar el desarrollo de las competencias, valores en los estudiantes e intensificar la agricultura en la región Huánuco. Comprende dos unidades estratégicas: hortofruticultura y floricultura. La duración del módulo es de 136 horas lectivas, que equivale a cinco créditos.

5103. Clasificación de suelos

El módulo es de carácter interdisciplinar electivo, pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y se imparte en el IX ciclo. Busca el desarrollo de habilidades científicas de análisis, síntesis, investigación de la génesis y morfología de suelos. El estudio de clasificación de suelos busca fortalecer las competencias relacionadas a la identificación de calidad de tierras, su potencialidad, determinando su calidad agrológica, para el manejo, la investigación de los problemas de suelos; relacionándolo con los



factores de producción: clima, suelo, agua, cultivos y los organismos que contribuyen significativamente. El módulo comprende cinco unidades programáticas: sistemas de clasificación de suelos, taxonomía de suelos, levantamientos agroecológicos, clasificación de tierras del Perú, potencialidad de suelos del Perú. La duración es de 136 horas, equivalentes a cinco créditos.

5104. Microbiología de Suelos y Nematología Agrícola

El módulo es de carácter interdisciplinar electivo, pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y se imparte en el IX ciclo. Busca el desarrollo de habilidades científicas de análisis, síntesis, investigación acerca de la biota del suelo y los nemátodos de importancia agrícola. El módulo comprende cuatro unidades programáticas: micorrizas arbusculares, microorganismos fijadores de nitrógeno, microorganismos promotores del crecimiento de las plantas y nemátodos fitoparásitos. La duración es de 136 horas, equivalentes a cinco créditos.

5105. Mejoramiento Genético de Hortalizas

El módulo multidisciplinar electivo corresponde al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el X Ciclo. Comprende el análisis e interpretación de los problemas de la baja productividad de las hortalizas en la región Huánuco y proponer mejoras a partir de dos unidades estratégicas: mejoramiento genético de cultivos de hortalizas introducidas y mejoramiento genético de cultivos de hortalizas nativas de la región Huánuco. Tiene una duración de 136 horas lectivas, equivalente a cinco créditos.

5106. Inglés Técnico para las Ciencias Agrarias

Es un módulo de naturaleza interdisciplinar electivo que pertenece al Área de Formación de Especialidad y se puede impartir en los ciclos IX o X, enfatiza la mejora de las habilidades comunicativas en el idioma inglés en situaciones cotidianas del entorno académico del sector agrario. Comprende dos unidades programáticas: escribir párrafos y ensayos sobre temas agrícolas, y mejorar el habla y pensamiento en inglés. La duración del módulo es de 136 horas lectivas que equivale a cinco créditos.

5202. Cogestión de Cuencas

El módulo multidisciplinar electivo pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el X ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de proyectos formativos integrando las TIC a fin de mediar el desarrollo de las competencias, valores en los estudiantes e intensificar la gestión del recurso hídrico en los procesos productivos con participación de los actores sociales de la región Huánuco. Comprende tres unidades estratégicas: hidrología de cuencas hidrográficas, manejo y rehabilitación de cuencas hidrográficas, y ordenamiento territorial de cuencas y participación comunitaria. La duración del módulo es de 136 horas lectivas, que equivale a cinco créditos.

5203. Cultivos Emergentes

El módulo multidisciplinar electivo pertenece al Área de Formación de Especialidad y se imparte en X ciclo. Se desarrolla a través de la metodología de estudios de casos o proyectos formativos integrando



las TIC a fin de mediar el desarrollo de las competencias, valores en los estudiantes e intensificar la agricultura en la región Huánuco. Comprende dos unidades estratégicas: cultivos nativos con potencial de agroexportación y cultivos exóticos con potencial de agroexportación. La duración del módulo es de 136 horas lectivas, que equivale a cinco créditos.

5204. Bioindicadores del suelo

El módulo es de carácter interdisciplinar electivo, pertenece al Área de Estudios de Especialidad, se imparten en el X ciclo. Se busca mediar el desarrollo de las competencias y los valores, así como el uso de los conocimientos para solucionar problemas de manejo de suelos en la producción agrícola, mediante la recreación y gestión el conocimiento, trabajo colaborativo, la metacognición y el uso de las TIC. Comprende cinco unidades estratégicas: bioindicadores de la calidad del suelo, organismos en el suelo, indicadores y diversidad biológica en el suelo, biorremediación de suelos contaminados y biofertilizantes. El módulo tiene una duración de 136 horas lectivas, que equivalen a cinco créditos.

5205. Bioprotección de Cultivos

El módulo es de carácter multidisciplinar electivo, pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y se imparte en el X ciclo. Busca el desarrollo de habilidades científicas de análisis, síntesis, investigación acerca de la tecnología de los microorganismos en el manejo de cultivos. Comprende tres unidades programáticas: producción de biocontroladores de fitopatógenos, microorganismos como biofertilizantes y producción de entomopatógenos. La duración es de 136 horas, equivalentes a cinco créditos.

5206. Mejoramiento Genético de Frutales

El módulo multidisciplinar electivo corresponde al Área de Formación de Especialidad y se imparte en el X Ciclo. Comprende el análisis e interpretación de los problemas de la baja productividad de los frutales en la región Huánuco y proponer mejoras a partir de dos unidades estratégicas: mejoramiento genético de frutales de multiplicación clonal y mejoramiento genético de frutales de propagación por semilla sexual. Tiene una duración de 136 horas lectivas, equivalente a cinco créditos.

1.7. Estrategias metodológicas

La formación por competencias del Ingeniero Agrónomo se realizará a través del desarrollo de **módulos** con énfasis en el desarrollo de las competencias de especialidad, competencias específicas y generales basado en la resolución de los objetos de transformación, para ello los módulos serán desarrolladas mediante proyectos formativos en contextos reales, estudios de casos, etc. La cocreación de los conocimientos para el abordaje de los problemas se realiza a través de estudios documentales en aula, biblioteca, etc. y la observación de los fenómenos y variables en parcelas de agricultores, empresas o centros de investigación. Además, se trata de una formación integral de los actores: estudiantes, docentes, directivos, egresados, comunidad, organizaciones sociales, estado, empresas e instituciones educativas.



Las **acciones** orientadas al desarrollo de las competencias comprenden: i) el ciclo de nivelación de los estudiantes ingresantes, ii) el fortalecimiento de la gestión del currículo desde el EGECA con énfasis en la gestión del talento humano, iii) enfatizar el desarrollo del pensamiento complejo en todos los espacios formativos curriculares y extracurriculares y iv) promover la mejora del clima organizacional a nivel del programa. Las competencias de los docentes se presentan en el Anexo 03.

1.7.1. Tutoría (SINEACE estándares 20 y 21).

La tutoría es proceso de asesoría, apoyo y acompañamiento a los estudiantes para fortalecer el proyecto ético de vida, los desempeños de las competencias y orientar la superación de las dificultades.

Las acciones para implementar la tutoría son:

1. Planificación de las acciones concretas de tutoría a los estudiantes con la finalidad de potenciar sus desempeños, en base a un cronograma de acción por cada semestre.
2. Realizar talleres de tutoría individual y/o grupal, presencial, virtual y por teléfono, con énfasis a mejorar el desempeño de las competencias, así como la prevención de la deserción y la inserción laboral.
3. Brindar sesiones de tutoría especializada a los estudiantes que reprueben un módulo.

El coaching a los docentes, directivos y administrativos es otro de las acciones complementarias que busca intensificar el proceso de transformación y por lo tanto mejorar el logro de los desempeños de las competencias de los estudiantes.

1.8. Modalidad y régimen de estudios

Estudiar la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica demanda una duración de cinco (5) años académicos, distribuidos en 10 semestres o ciclos académicos, que son desarrollados bajo la modalidad de estudios presenciales.

1.9. Grado y título que otorga la Facultad de Ciencias Agrarias

La graduación y la titulación son procesos de validación que un estudiante demuestra haber cumplido con todo lo prescrito en el currículo y las normas de la UNHEVAL. Procesos que consisten en la Facultad aprueba a los egresados los siguientes reconocimientos a nombre de la nación:

– **Grado de: Bachiller en Ingeniería Agronómica.**

Para lo ello los estudiantes deberán entregar el portafolio de las evidencias del logro de las competencias, la resolución de la sustentación de un trabajo de investigación, acreditación del dominio de un idioma extranjero, la sustentación de las Practicas Pre Profesionales y de un trabajo de investigación según el reglamento de grados y títulos.

– **Título Profesional de: Ingeniero Agrónomo.**

El bachiller deberá entregar un portafolio con las evidencias de sustentación de la tesis o de trabajo de suficiencia profesional, adjuntando un artículo científico arbitrado, un libro o un capítulo y otros elementos exigidos en el reglamento de grados y títulos.



1.10. Evaluación del desempeño de las competencias (SINEACE estándares 33 y 34)

Se realizarán evaluaciones sumativas o de módulos, mediante la evaluación de los productos; y la evaluación de certificación de las competencias, a través de la evaluación de portafolios. El primero estará a cargo de los docentes y el segundo a cargo del EGECA del Programa. Es decir, la evaluación de los desempeños de los estudiantes será un proceso continuo orientando a retroalimentar el desarrollo de las competencias, con el fin de asegurar que los estudiantes culminen cada módulo con las competencias al menos resolutivo (básico). Las acciones que deben realizar el docente son:

1. Evaluación orientada al desarrollo de procesos y los productos del estudiante, mediante instrumentos pertinentes que aseguren una evaluación justa, equitativa y basada en indicadores concretos, buscando el logro del desarrollo de las competencias hasta el nivel autónomo o estratégico.
2. Cada módulo conlleva el estudiante a entregar un producto o parte de este, donde se evalúa los rasgos del desarrollo de las competencias, algunos módulos pueden demandar más de un producto.
3. El producto, o sus entregas parciales, incluyen los instrumentos de evaluación desde un inicio, con fines de autoevaluación por parte del(los) estudiante(s) o coevaluación, y de esta manera mejorar el desempeño de las competencias y la promover la práctica de los valores.
4. Los módulos serán evaluados bajo el sistema vigesimal (0 a 20) y su equivalencia literal a partir del producto, o sus entregas parciales. Si el módulo cuenta con más de un producto, se hace una ponderación mediante porcentaje de acuerdo con el grado de reto que represente cada uno.
5. Brindar al estudiante una oportunidad para mejorar un producto o las entregas parciales, o más oportunidades si la entrega fue a tiempo y sea factible en el cronograma académico.
6. En la evaluación del producto también deberá considerar aspectos del proceso, como la aplicación del pensamiento complejo, la práctica de los valores universales, el compromiso ético y el liderazgo en el trabajo colaborativo, aspectos que deben estar integrados en el instrumento de evaluación.
7. El estudiante que no logra el nivel de dominio resolutivo debe acogerse a la tutoría de casos hasta que logre lo esperado, incluyendo la repetición del producto o de las entregas parciales, o la realización de un proyecto formativo complementario, según cada caso.

La evaluación del portafolio de los docentes de cada módulo estará a cargo de la Comisión para estos fines y de la Dirección Académica. El seguimiento a los egresados se realiza desde la plataforma virtual de la UNHEVAL y de la FCA.

1.10.1. Escala de evaluación

La evaluación del nivel de desempeño de las competencias y de los productos que acreditan se realizará mediante rúbricas analíticas y otros instrumentos pertinentes, basadas en la siguiente taxonomía socioformativa (Tobón, 2017).



1. Preformal: el estudiante ingresante presenta las competencias en este nivel.
2. Receptivo: el estudiante se encuentra en proceso de desarrollo de las competencias.
3. Resolutivo: el estudiante presenta un nivel básico de desempeño de las competencias.
4. Autónomo: el estudiante presenta niveles aceptables de desempeño de las competencias y pueden recibir la certificación de logro.
5. Estratégico: el estudiante ha consolidado el nivel de desempeño de las competencias y es certificado con honores.

Los descriptores de los niveles de desempeños de las competencias en los productos y a nivel de portafolios de los estudiantes son presentas en las tablas 12 y 13.

Tabla 12. Rúbrica para la evaluación de los desempeños de las competencias en los productos

Indicador	Niveles y descriptores de los desempeños de las competencias			
	Receptivo (0-10)	Resolutivo 11-13)	Autónomo (14-17)	Estratégico (18-20)
Indicador 1 (0.5)	Aplica mecánicamente algunas nociones y procedimientos en la obtención del producto, con un análisis y comprensión confuso del problema.	Presenta un producto con los ejes esenciales, nociones básicas, comprensión y análisis.	Presenta un producto con argumentación, criterio y mejora a partir de los indicadores.	Presenta un producto con base en estrategias creativas, compromiso con la excelencia, afrontamiento de la incertidumbre y creatividad en el abordaje de problemas, articulando varios saberes.
Indicador 2 (0.5)	<ul style="list-style-type: none"> – Tiene recepción de la información, aunque su desempeño es muy operativo y mecánico. – Tienen nociones sobre la realidad y el ámbito de actuación y practica algunos valores o actitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> – Comprende algunas nociones o conceptos básicos e intenta aplicar en la resolución de los problemas del contexto. – Cuenta con la motivación y con los elementos teóricos y técnicos necesarios para el abordaje del problema del contexto y es responsable en el cumplimiento de las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra autonomía en el desempeño (no requiere asesoría continua de otras personas) y la gestión del conocimiento y los recursos. – Argumenta con elementos pertinentes y coherencia la resolución de problemas del contexto. – Tiene criterio en el análisis de los problemas y muestra una clara iniciativa y recursividad en su abordaje. 	<ul style="list-style-type: none"> – Plantea estrategias de cambio de la realidad desde la metacognición. – Resuelve problemas con creatividad, articulando múltiples variables y en diversos contextos. – Realiza análisis comparativos en el abordaje de los problemas y las alternativas las prioriza considerando las consecuencias de diferentes opciones según el contexto. – Presenta alto nivel de compromiso con la resolución de problemas y siempre esta predispuesto para el mejoramiento continuo.
Ponderación				
Autoevaluación	Logros:		Sugerencias:	
Coevaluación	Logros:		Sugerencias:	
Heteroevaluación	Logros:		Sugerencias:	Nota:



Tabla 13. Rúbrica para la evaluación de los desempeños de las competencias en el portafolio

Indicador	Niveles y descriptores de los desempeños de las competencias			
	Receptivo (0-10)	Resolutivo 11-13)	Autónomo (14-17)	Estratégico (18-20)
Indicador 1 (0.5)	Aplica algunas nociones y procedimientos en el portafolio, pero de manera mecánica. Le falta abordar los ejes básicos del proceso con comprensión y análisis.	Presenta un portafolio con los ejes esenciales, nociones básicas, comprensión y análisis.	Presenta un portafolio con argumentación, criterio y mejora a partir de unos determinados indicadores.	Presenta un portafolio con base en estrategias creativas, compromiso con la excelencia, afrontamiento de la incertidumbre y creatividad en el abordaje de problemas, articulando varios saberes.
Indicador 2 (0.5)	<ul style="list-style-type: none"> – Presenta información con bajo nivel de análisis e interpretación, lo que hace que su desempeño es muy operativo y mecánico. – Presenta ciertas nociones de la gestión del conocimiento acorde con la realidad y el ámbito de actuación y practica algunos valores. 	<ul style="list-style-type: none"> – Demuestra la comprensión de las nociones o conceptos básicos e intenta aplicar en la resolución de problemas del contexto. – Presenta motivación y responsabilidad en la gestión del conocimiento y el cumplimiento de las actividades; así como elementos teóricos y técnicos mínimos respecto el abordaje de los problemas del contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> – Se aprecia autonomía en su desempeño (no requiere asesoría continua de otras personas), en la gestión del conocimiento y los recursos. – Argumenta con elementos pertinentes y coherencia la resolución de problemas del contexto. – Demuestra criterio en el análisis de los problemas, iniciativa y recursividad en su abordaje. 	<ul style="list-style-type: none"> – Es capaz de plantear estrategias de cambio de la realidad desde la metacognición. – Demuestra creatividad en la resolución de los problemas y articula múltiples variables y en diversos contextos. – Demuestra experticia para el análisis comparativo del abordaje de los problemas y para priorizar las alternativas considerando las consecuencias de diferentes opciones según el contexto. – Se aprecia que presenta alto nivel de compromiso con la resolución de problemas y su predisposición para el mejoramiento continuo.
Ponderación				
Autoevaluación	Logros:		Sugerencias:	
Coevaluación	Logros:		Sugerencias:	
Heteroevaluación	Logros:		Sugerencias:	Nota:

1.11. Actividades Extracurriculares (SINEACE estándar 21)

Formación continua para docentes (coaching).

Tutoría a los estudiantes.

Formación continua para egresados.

Referencias

Banco Central de Reserva del Perú. (2017). *Caracterización del departamento de Huánuco*. Obtenido de <https://bit.ly/2wSVVlj>

- BID. (1999). BID América. Revista del Banco Inteamericano de Desarrollo. *BID*, 26(3-4). Obtenido de <https://bit.ly/2XrOnHA>
- Cabrera, A. (2014). Evaluar los aprendizajes en la pedagogía por proyectos (PPP). En D. Leclercq , & A. Cabrera, *Ideas e innovaciones: Dispositivos de evaluación de los aprendizajes en la educación* (págs. 197-220). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- CEPLAN. (2010). *Plan Perú 2021*. Lima: Presidencia de Consejo de Ministros.
- Chilet, C. S. (2016). *Construyendo ciudades sostenibles*. Lima (Perú): Lex & Luris.
- CIP. (2011). *Estatuto Único Ordenado del Colegio de Ingenieros del Perú*. Lima (Perú).
- Consejo Nacional de Educación. (2006). *Proyecto Educativo Nacional al 2021: la educación que queremos para el Perú*. Lima (Perú): USAID. Obtenido de <https://bit.ly/3bKy64t>
- Dirección de Comunicación de la SEGIB. (2010). *Memoria de la XX Cumbre Iberoamericana Argentina 2010*. Mar del Plata: Secretaría General Iberoamericana. Obtenido de <https://bit.ly/2Ju5mAO>
- Escudero, A. (2018). Redefinición del "aprendizaje en red" en la cuarta revolución industrial. *Apertura*, 10(1), 149-163. doi:10.18381/Ap.v10n1.1140
- FAO. (julio de 2017). *La estrategia de la FAO sobre el cambio climático*. Obtenido de [fao.org: https://bit.ly/3dMgKWs](https://bit.ly/3dMgKWs)
- Fonseca, J. J., & Gamboa, M. E. (2017). Aspectos teóricos sobre el diseño curricular y sus particularidades en las ciencias. *Boletín Virtual*, 6(3), 83-112.
- García, R. (2012). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades*. (V. M. Méndez, Ed.) Pedregal de San Ángel, México D.C., México. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=bPWDI3STms0>
- GDRTM. (2009). *Las megatendencias sociales actuales y su impacto en la identificación de oportunidades estratégicas de negocios*. Monterrey (México): FEMSA-Tecnológico de Monterrey.
- Giuliano, H. (2017). Fundamentos y organización de contenidos de la asignatura "Introducción a la Ingeniería" de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias de la Universidad Católica Argentina. *Tecnología & Sociedad*(6), 59-68. Obtenido de <https://bit.ly/2xByMdo>
- Gonnella, M. d. (2018). Los nuevos actores agrarios: post revolución verde. *e-Universitas UNR Journal*, 01(21 (11)), 1-18. Obtenido de <https://bit.ly/3dEm2nd>
- GOREHCO. (2014). *Plan de Desarrollo Regional Concertado de Huánuco 2014-2021*. Huánuco, Perú.
- Hernández, J., Nambo, J., López, J., & Núñez, A. (2014). Estudio del coaching socioformativo mediante la cartografía conceptual. *Acción Pedagógica*(23), 94-105.
- Hernández-López, V., & Tobón-Tobón, S. (2017). La Tutoría Socioformativa en la Educación Superior. *Docencia e Investigación*(27), 33-58.
- IFOAM. (2005). *Principles of organic agriculture*. Bonn, Alemania: IFOAM Head Office. Obtenido de <https://bit.ly/3dz6X6j>
- INEI. (Noviembre de 2013). *Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario - 2012*. Lima (Perú): MINAGRI. Obtenido de <https://bit.ly/2QXsN9B>
- INEI. (2018). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Lima (Perú): INEI. Obtenido de <https://bit.ly/3aAs8CO>

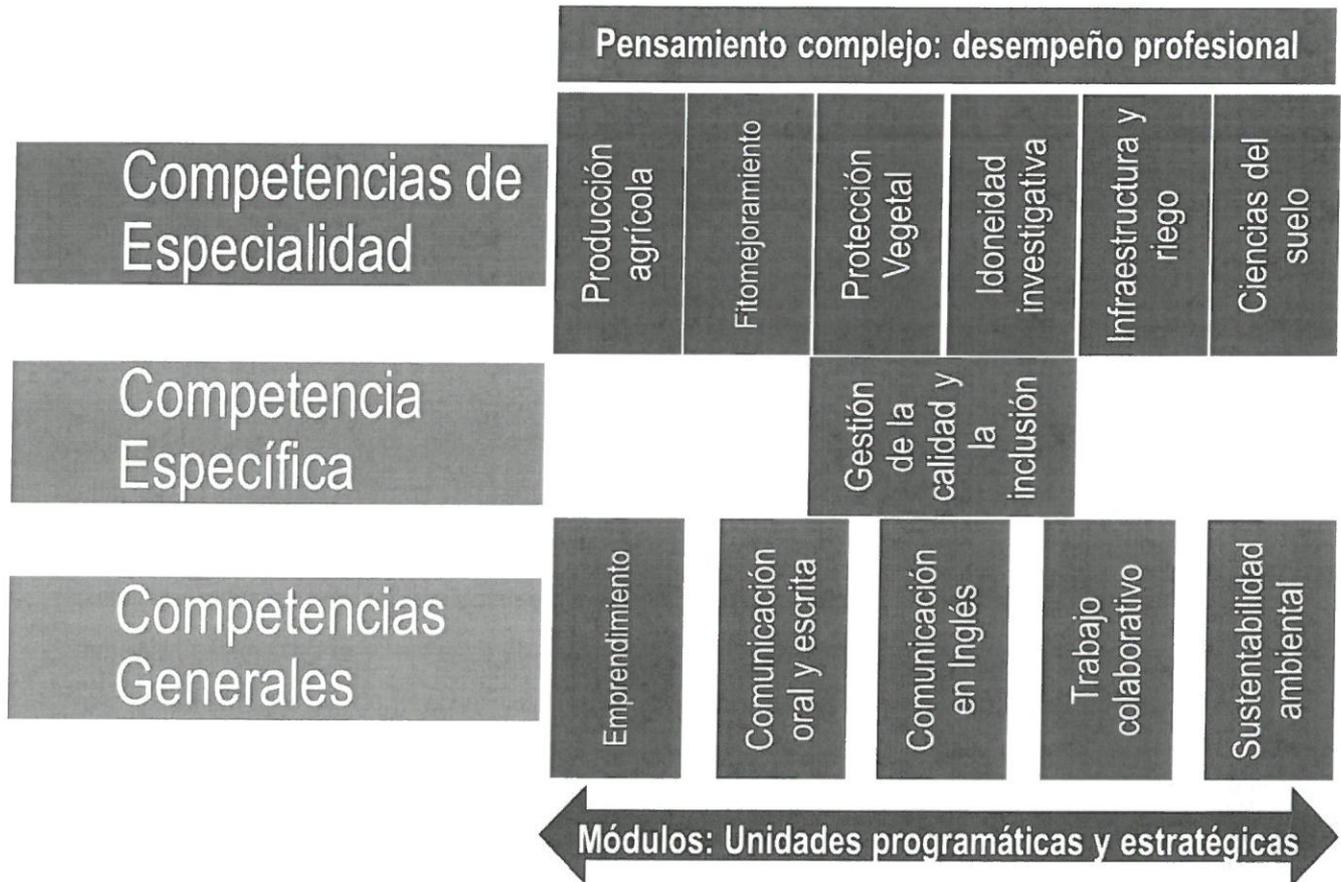


- Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación* (2 ed.). (V. Ferrer, Trad.) Madrid, España: Ediciones de la Torre. Obtenido de <https://bit.ly/2QV3i9f>
- Morín, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Madrid, España: Gedisea.
- ONU. (2015). *Objetivos de desarrollo*. Obtenido de <https://bit.ly/2UwroZQ>
- Padilla, A. (2012). El sistema modular de enseñanza: una alternativa curricular de educación superior universitaria en México. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), 71-98. Obtenido de <https://bit.ly/2UwvAZz>
- Pansza, M. (1981). Enseñanza modular. *Perfiles Educativos*(11), 30-49. Obtenido de <https://bit.ly/2R0qdQp>
- PNUD. (2015). *Trabajo al servicio del desarrollo humano*. Obtenido de <https://goo.gl/aJeSww>
- Poder Legislativo, Ley 30220. (2014). Ley Universitaria. Lima, Perú: El Peruano.
- Sineace. (octubre de 2016). *Modelo de acreditación para programas de estudios de educación superior universitaria*. Obtenido de <https://bit.ly/34bcawV>
- Tobón, S. (2017). *Evaluación socioformativa: estrategias e instrumentos*. Mount Dora (USA): Kresearch.
- Tobón, S. d. (2017). *Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación*. Mount Dora, USA: kresearch. doi:dx.doi.org/10.24944/isbn.978-1-945721-18-2
- Tobón, S., Cardona, S., Vélez, J., & López, J. (2015). Proyectos formativos y desarrollo del talento humano para la sociedad del conocimiento. *Acción Pedagógica*(24), 20-31. Obtenido de <https://bit.ly/2P7AmYP>
- Tobón, S., González, L., Nambo, J. S., & Vásquez, J. M. (2015). La socioformación: un estudio conceptual. *Paradigma*, 36(1), 7-29. Obtenido de <https://bit.ly/2KPF3mO>
- Tobón-Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias: pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4 ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe.
- Tobón-Tobón, S. d. (2015). *El currículo por competencias desde la socioformación: ¿cómo podemos cambiar nuestras prácticas educativas para asegurar la formación integral?* México D. F., México: Limusa.
- Tuning América Latina. (2020). *Alfa Tuning América Latina: Innovación Educativa y Social (2011-2013)*. Recuperado el 5 de enero de 2020, de <https://bit.ly/2VrJNGr>
- Unesco. (6 de octubre de 1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: la educación superior en el siglo XXI*. Obtenido de <https://bit.ly/2UuUkBz>
- UNHEVAL. (2017). *Modelo educativo*. Huánuco (Perú).
- UNHEVAL. (05 de julio de 2018). *Estatuto de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan*. Obtenido de <https://bit.ly/3bHa1eS>



Anexos

Anexo 01. Estructura de la configuración del pensamiento complejo



Anexo 02. Tabla de convalidaciones

El diseño Curricular de Módulos Formativos por Competencias 2020 de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias, aprobado mediante RESOLUCIÓN CONSEJO UNIVERSITARIO N° 0940-2020-UNHEVAL, del 22 de abril del 2020, extingue al Plan de Estudios 2006, aprobación ratificada mediante RESOLUCIÓN CONSEJO UNIVERSITARIO N° 1784-2019-UNHEVAL, del 29 de abril del 2019; por lo tanto la convalidación de los cursos se llevará a cabo de acuerdo a las directivas y la tabla oficial de convalidación por adecuación curricular, que se detallan a continuación:

Directivas para la convalidación por adecuación curricular

1. La vigencia del Currículo 2020 de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica inicia en el semestre 2020-I sólo con los estudiantes del primer año de estudios (ingresantes del 2020).
2. El estudiante regular que se encuentra cursando del segundo al quinto año de estudios continúan con el Plan de Estudios 2006 vigente para ellos.
3. Debido a la extinción curricular, el estudiante irregular de segundo a quinto año de estudios, que tienen más de tres cursos correspondientes del primer ciclo al cuarto ciclo de estudios (de los dos primeros años) pendientes de aprobar, se adecuará al plan curricular del Currículo 2020 de acuerdo con la tabla oficial de convalidación por adecuación curricular y los artículos prescritos en los capítulos I y II del del Título VII del Reglamento de Estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, aprobado con Resolución Consejo Universitario N° 0944-2020-UNHEVAL, con fecha 27 de abril del 2020. Para ello el estudiante deberá solicitar a la Dirección de Escuela para su adecuación mediante un informe de EGECA de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica.

El alumno que presenta un caso especial de adecuación curricular, es decir un estudiante que tiene pendiente máximo tres cursos correspondientes del primero al cuarto ciclo de estudios (de los dos primeros años), en concordancia con el Reglamento de Estudios de la UNHEVAL, por única vez tendrá derecho a las siguientes adecuaciones:

- 3.1 El estudiante podrá solicitar dirigido los tres cursos, siempre y cuando el estudiante no se matriculó nunca en dichos cursos o haya desaprobado con promedio menor a siete (07).
- 3.2 El estudiante que desaprobó con promedio de siete (07) hasta 10 uno, dos, hasta tres cursos, por única vez podrá solicitar la subsanación de dichos cursos.
- 3.3 Los cursos del ciclo III y IV (del segundo año) que no fueron abiertos en los semestres 2020-I y 2020-II serán reprogramados por única vez en el 2021.
4. La adecuación del estudiante ingresante por traslado interno o externo y estudiante reincorporado será de acuerdo con los criterios establecidos en el inciso anterior.





UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN" - HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

1

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGRONÓMICA

TABLA OFICIAL DE CONVALIDACIÓN POR ADECUACIÓN CURRICULAR

CÓDIGO	PLAN DE ESTUDIOS 2006	CRED.	CÓDIGO	PLAN DE ESTUDIOS 2020	CRÉD.
1102	MATEMATICA I Y	4	1101	CIENCIAS MATEMÁTICAS	6
1202	MATEMATICA II	4		CIENCIAS MATEMÁTICAS	6
1104	BIOLOGIA	4	1102	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGRICULTURA	6
1105	QUIMICA INORGANICA Y	3	1103	CIENCIAS QUÍMICAS Y AGRICULTURA	5
1204	QUIMICA ORGANICA	3		CIENCIAS QUÍMICAS Y AGRICULTURA	5
4104	COMUNICACION Y REDACCION	3	1104	COMUNICACION	6
1101	FISICA I Y	3	1201	CIENCIAS FÍSICAS Y AGRICULTURA	5
1201	FISICA II	3		CIENCIAS FÍSICAS Y AGRICULTURA	5
2103	BOTANICA GENERAL Y	4	1202	MORFOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS	6
2202	SISTEMATICA VEGETAL	3		MORFOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS	6
2102	METEOLOGIA Y CLIMATOLOGIA Y	3	1203	CIENCIAS NATURALES Y EL AMBIENTE	6
5207	CONTAMINACION AGRICOLA Y SU CONTROL	3		CIENCIAS NATURALES Y EL AMBIENTE	6
	NO CONVALIDA		1204	IDIOMA INGLÉS	6
	NO CONVALIDA		2101	MATEMÁTICAS PARA LA INGENIERÍA AGRONÓMICA	4
2105	BIOQUIMICA Y	3	2102	BIOQUÍMICA Y FISIOLÓGIA DE LAS PLANTAS	7
3102	FISIOLOGIA VEGETAL	3		BIOQUÍMICA Y FISIOLÓGIA DE LAS PLANTAS	7
1107	REALIDAD NACIONAL Y	2	2103	CIENCIAS SOCIALES Y DEL COMPORTAMIENTO HUMANO	6
1206	INTRODUCCION A LA AGRONOMIA Y	2		CIENCIAS SOCIALES Y DEL COMPORTAMIENTO HUMANO	6
1207	ECONOMIA	2	2104	FILOSOFÍA	6
1106	BIOETICA Y DEONTOLOGIA PROFESIONAL Y	3		FILOSOFÍA	6
1205	TEORIA DE LAS CIENCIAS	3	2201	TÉCNICAS Y MÉTODOS DE AGRIMENSURA	6
1103	DIBUJO TÉCNICO Y	2		TÉCNICAS Y MÉTODOS DE AGRIMENSURA	6
2101	TOPOGRAFIA I Y	3	2202	BASES DE LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS	6
2201	TOPOGRAFIA II	3		BASES DE LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS	6
3104	MICROBIOLOGIA Y NEMATOLOGIA AGRICOLA Y	4	2203	GENÉTICA VEGETAL Y MOLECULAR	6
2104	ENTOMOLOGIA GENERAL	3		GENÉTICA VEGETAL Y MOLECULAR	6
2106	GENETICA	4	2204	ESTADÍSTICA Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRARIAS	6
2206	ESTADISTICA Y	3		ESTADÍSTICA Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRARIAS	6
4207	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	3	3101	AGROECOSISTEMAS	6
2203	AGROTECNIA Y	3		AGROECOSISTEMAS	6
3101	ZOOTECNIA Y	3	3102	CIENCIAS DEL SUELO I	6
4201	PRODUCCION ANIMAL	3		CIENCIAS DEL SUELO I	6
2205	EDAFOLOGIA Y	3	3103	PROTECCIÓN DE CULTIVOS	6
3105	QUIMICA DE SUELOS	3		PROTECCIÓN DE CULTIVOS	6
3205	FITOPATOLOGIA GENERAL Y	3	3104	FITOMEJORAMIENTO I	5
2204	PRINCIPIOS DE CONTROL DE PLAGAS	3		FITOMEJORAMIENTO I	5
4105	FITOMEJORAMIENTO Y	3	3201	INFRAESTRUCTURA RURAL Y RIEGOS	10
4206	RECURSOS FITOGENETICOS	3		INFRAESTRUCTURA RURAL Y RIEGOS	10
4202	CONSTRUCCIONES RURALES Y	3	3202	CIENCIAS DEL SUELO II	6
4101	SISTEMAS INFORMATICOS DE LA INGENIERIA AGRICOLA Y	3		CIENCIAS DEL SUELO II	6
5201	RIEGOS Y DRENAJES	3	3203	FITOMEJORAMIENTO II	7
4205	FERTILIDAD DE SUELOS Y	3		FITOMEJORAMIENTO II	7
5104	MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS	3	4101	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS ANUALES	12
5103	BIOTECNOLOGIA E HIDROPONIA Y	3		PRODUCCIÓN DE CULTIVOS ANUALES	12
5204	MANEJO Y PRODUCCION DE SEMILLAS	3	4102	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS I	10
3201	MECANIZACION AGRICOLA Y	3		MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS I	10
4102	OLERICULTURA Y	3			
4203	LEGUMINOSAS Y	3			
5106	CEREALES Y	3			
5202	TUBEROSAS Y RAICES	3			
4103	PRINCIPIOS DE MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES DE PLANTAS Y	3			
4107	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y	2			
3204	CONTROL DE MALEZAS	3			



3203	PROPAGACION DE PLANTAS Y	3			
5102	FRUTICULTURA GENERAL Y	3			
5203	CITRICOS Y PALTOS Y	3			
1203	ECOLOGIA Y	3	4201	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS PERENNES	16
3202	PASTOS Y FORRAJES Y	3			
4208	AGROFORESTERIA Y	2			
5101	CULTIVOS TROPICALES	3			
3103	ENTOMOLOGIA AGRICOLA Y	3	4202	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS II	6
4204	FITOPATOLOGIA AGRICOLA	3			
3106	METODOS ESTADISTICOS	3			
5205	FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y	3			
2107	TALLER FORMATIVO I Y	1	5101	MÉTODOS ESTADÍSTICOS E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRARIAS	10
2207	TALLER FORMATIVO II Y	1			
3107	TALLER FORMATIVO III Y	1			
3207	TALLER FORMATIVO IV	1			
	NO CONVALIDA		5102	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CONTROLADOS	
	NO CONVALIDA		5103	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	
	NO CONVALIDA		5104	MICROBIOLOGÍA DE SUELOS Y NEMATOLOGÍA AGRÍCOLA	5
	NO CONVALIDA		5105	MEJORAMIENTO GENÉTICO DE HORTALIZAS	
	NO CONVALIDA		5106	INGLÉS TÉCNICO PARA LAS CIENCIAS AGRARIAS	
3206	GESTION DE EMPRESAS Y	3			
4106	EXTENSION AGRICOLA Y	3	5201	INNOVACIÓN AGRARIA Y AGRONEGOCIOS	10
5105	FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION Y	3			
5206	AGRONEGOCIOS	3			
	NO CONVALIDA		5202	COGESTIÓN DE CUENCAS	
	NO CONVALIDA		5203	CULTIVOS EMERGENTES	
	NO CONVALIDA		5204	BIODICADORES DEL SUELO	5
	NO CONVALIDA		5205	BIOPROTECCIÓN DE CULTIVOS	
	NO CONVALIDA		5206	MEJORAMIENTO GENÉTICO DE FRUTALES	




 EGECA INGENIERÍA AGRÓNOMICA
 SEVERO IGNACIO CÁRDENAS


 EGECA INGENIERÍA AGRÓNOMICA
 LUISA M. ÁLVAREZ BENAUTE


 EGECA INGENIERÍA AGRÓNOMICA
 LILIANA VEGA JARA


 EGECA INGENIERÍA AGRÓNOMICA
 SANTOS JACOBO SALINAS

Anexo 03. Competencias del docente de la Carrera Profesional de Ingeniería Agronómica

COMPETENCIA	
1. Espíritu emprendedor	Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto y contribuir al desarrollo social sustentable, con base en la colaboración y aplicación de estrategias flexibles.
2. Mediación de la formación integral.	Asesoro, apoyo y oriento a los estudiantes en el proceso de analisis y resolución de problemas del contexto mediante la gestión y cocreación del conocimiento a partir de las fuentes rigurosas.
3. Evaluación formativa y sumativa	Valoro el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas del contexto mediante evidencias e instrumentos, buscando que logren las metas establecidas.
4. Comunicación bilingüe	Empleo el español e ingles para comunicarme de manera oral y escrita en diferentes contextos sociales y en el entorno profesional, con asertividad, profundidad, claridad, metacognición y aplicando las normas gramaticales de la lengua.
5. Trabajo colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.
6. Gestión de recursos y escenarios para la formación	Gestiono recursos y escenarios para la formación de los estudiantes de acuerdo con las metas establecidas en el currículo.
7. Pensamiento complejo	Resuelvo problemas del contexto mediante el analisis crítico, la articulación de saberes, el afrontamiento de la incertidumbre, la vinculación de las partes, la creatividad y la metacognición.
8. Idoneidad investigativa	Gestiono proyectos de investigación para generar conocimiento y contribuir a resolver problemas del contexto siguiendo la metodología científica.

