



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"**

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**MODALIDAD PRESENCIAL  
SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**Asignatura: AGROTECNIA**

**I. DATOS GENERALES**

|                                        |                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Línea de Carrera</b>                | Producción                                          |
| <b>Semestre Académico</b>              | 2026- II                                            |
| <b>Código del Curso</b>                | 503                                                 |
| <b>Créditos</b>                        | 04                                                  |
| <b>Horas Semanales</b>                 | Hrs. Totales: 05      Teóricas 02      Practicas 03 |
| <b>Ciclo</b>                           | VI                                                  |
| <b>Sección</b>                         | A1                                                  |
| <b>Apellidos y Nombres del Docente</b> | SANCHEZ CALLE, Marco Tulio                          |
| <b>Correo Institucional</b>            | msanchezc@unjfsc.edu.pe                             |
| <b>N° De Celular</b>                   | 994 785 308 y 913 066 353 (Whats app)               |

**II. SUMILLA**

La explosión demográfica mundial hace que la demanda de alimentos sea más exigente y obligan al agricultor a un manejo inteligente de los recursos hídricos y el suelo para evitar los factores de riesgo en las explotaciones agrícolas. Es entonces de suma importancia que los profesionales del agro conozcan las nuevas tecnologías de manejo de los recursos.

La Agrotecnia es una **asignatura de formación básica profesional** que nos enseña las diferentes técnicas de los procesos productivos. Comprende contenidos conceptuales y labores culturales. El desarrollo del curso se ha estructurado de tal manera que al final el estudiante desarrolla competencias que le permitirán **evaluar y analizar** los diversos factores agrarios que intervienen en el manejo del cultivo y los procesos de producción agrícola y reconocer, comprender propuestas técnicas de mejora que fijen la ruta para **aplicar y resolver** efectos negativos de la producción basado en metodologías de la agricultura sostenible.

El curso se ha diseñado con un total cuatro unidades didácticas, programadas para 16 semanas y 16 sesiones teórico-prácticas y, comprende los siguientes temas: Factores de la producción y análisis de mercado, labranza y preparación de suelo para cultivo, factores ambientales que intervienen en la producción, fenología del cultivo, instalación de cultivos, calidad y tipo semillas, manejo del cultivo: densidad de siembra, sistema y tipo de riegos; factores que afectan a la distribución del agua en el suelo; métodos de riego; control de malezas; ecosistemas y origen de las malezas y su control, desahije y aporque; podas, época y forma de aplicar los fertilizantes; control fitosanitario; manejo de la cosecha y post cosecha.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

|          | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA                                                                                                                      | NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA                                                                                      | SEM.  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| UNID I   | <i>Identifica y analiza</i> los orígenes y evolución del estudio de técnicas agrarias y su importancia para la producción agrícola de la Agrotecnia.  | MODULO I: Introducción. Situación de la agricultura en el Perú y a nivel global                                    | 1-4   |
| UNID II  | Reconoce y comprende métodos de siembra, control de malezas, fertilización y manejo integrado de plagas.                                              | MODULO II: métodos de siembra, control de malezas, fertilización y manejo integrado de plagas.                     | 5-8   |
| UNID III | Reconoce y comprende la utilidad e métodos De Labranzas Complementarias, Fertilización.                                                               | MODULO III. Métodos de Labranzas Complementarias, Fertilización.                                                   | 9-12  |
| UNID IV  | Aplica y resuelve: Manejo integrado prácticas de Agrotecnia en la producción, la cosecha, post cosecha, costos y análisis financiero en los cultivos. | MODULO IV. Manejo integrado de la producción cosecha y post cosecha, costos y análisis financiero en los cultivos. | 13-16 |

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| Nº | INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <i>Describe</i> y compara la historia de la agricultura y las nuevas tecnologías propuestas por la Agrotecnia moderna para la sostenibilidad agrícola.                                                                                                                                                               |
| 2  | <i>Utiliza</i> clase presencial, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Agrotecnia sostenible                                                                                                                                                                                                                   |
| 3  | <i>Comprende</i> la situación actual del sector agrario nacional y compara con otros países                                                                                                                                                                                                                          |
| 4  | <i>Reconoce</i> la importancia de la semilla en el proceso productivo y uso de maquinaria agrícola y herramientas requeridas en sus diferentes momentos de preparación del suelo y otras labores                                                                                                                     |
| 5  | <i>Reconoce</i> la importancia de la semilla en el proceso productivo y uso de maquinaria agrícola y herramientas requeridas en sus diferentes momentos de preparación del suelo y otras labores                                                                                                                     |
| 6  | <i>Desarrolla:</i> métodos de control de malezas y toma información de plantas C3,C4 y CAM compara datos historia de la agricultura para el control de las plagas. Usando: guías, Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje de técnicas agrícolas y clases presenciales. |
| 7  | <i>Identifica</i> métodos y técnicas para el manejo de fertilizantes y abonos y control de plagas                                                                                                                                                                                                                    |
| 8  | <i>Comprende</i> , métodos y técnicas para el manejo de fertilizantes y abonos y control de plagas                                                                                                                                                                                                                   |
| 9  | <i>Valora</i> y compara técnicas de labores especiales y suplementarios para los cultivos                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 | <i>Define:</i> las necesidades y usa herramientas que muestran estratégicas para entender el uso de <b>Recursos hídrico en el cultivo</b>                                                                                                                                                                            |
| 11 | <i>Determina:</i> técnicas para uso Eficientemente de métodos para la fertilización de cultivos                                                                                                                                                                                                                      |
| 12 | <i>Reconoce:</i> compara y utiliza eficientemente métodos para la fertilización de cultivos.                                                                                                                                                                                                                         |
| 13 | <i>Asume,</i> estratégicas que le permite compara y utiliza eficientemente métodos de producción y manejo técnico de la cosecha en cultivos agrícolas.                                                                                                                                                               |
| 14 | <i>Aplica:</i> y utiliza eficientemente métodos de producción y manejo para los sistemas de conservación de suelo,                                                                                                                                                                                                   |
| 15 | <i>Explica:</i> eficientemente métodos de producción y los relaciona con los costos de producción y entiende la relación benéfico/costos,                                                                                                                                                                            |
| 16 | <i>Reflexiona:</i> sobre la necesidad de comprender el análisis financiero en la producción agrícola y de los cultivos.                                                                                                                                                                                              |

## UNIDAD DIDÁCTICA I, MÓDULO I: Introducción. Situación de la agricultura en el Perú y a nivel global

| CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Identifica y analiza los orígenes y evolución del estudio de técnicas agrarias y su importancia para la producción agrícola de la Agrotecnia. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEM.                                                                                                                                                                              | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                   | CONCEPTUAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PROCEDIMENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ACTITUDINAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                 | <b>Tema 1 y Sesión 1:</b><br>Introducción.<br>Explica silabo<br>Situación de la agricultura en el Perú y el mundo, ciencias afines,<br>a) Diseño d campo agrícola, análisis de suelo y agua.<br><b>Practica 1: Diseño de campo, distribución de campos experimentales y muestreo de suelo:</b><br>Consolidación de grupos de trabajo y entrega de parcelas, toma de muestras.                                                                                                                                                                      | Identifica y analiza historia, e importancia, relación con otras ciencias de la Agrotecnia<br><br>Discute y opina cambios de silabo de acuerdo a la necesidad del estudiante y la región.                                                                                                                                                                     | Valora e identificar la historia de la Agrotecnia<br><br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica diversos modelos producción en función a la importancia y requerimientos del estudiante y la región.                                                                                                                                                                            | <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b><br>Exposición de manera presencial, Clase teórica en aula<br>Prácticas en aula<br>Prácticas en campo parcelas demostrativas.<br><b>Expositiva (Docente/Alumno)</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet.</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller en clase, Foros, Chat.</li> </ul> <b>Lecturas</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales, Lectura artículos científicos</li> </ul> | <b>Describe</b> y compara la historia de la agricultura y las nuevas tecnologías propuestas por la Agrotecnia moderna para la sostenibilidad agrícola.. |
| 2                                                                                                                                                                                 | <b>Tema 2 y Sesión 2:</b><br>Factores ambientales: clima y meteorología y su interacción en desarrollo de los cultivos: fenología del cultivo<br>Métodos de la toma de muestras en suelo agrícolas y agua de riego.<br><b>Practica 2:</b> muestreo de suelo y análisis de suelo, preparación e instalación de cultivo asignado según proyecto asignado: métodos de la toma de muestras en suelo agrícolas y agua de riego. Otros e instalación de campos demostrativos y toma de muestras de suelo análisis fisico/químico y biológico.            | Comprende la interrelación entre los factores climáticos y ambientales para la fenología del cultivo.<br><br>Reconoce y comprende el valor del análisis de suelo.                                                                                                                                                                                             | Valora e identificar la aplicación de los factores ambientales. Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para uso de herramientas para los factores climáticos y el análisis del suelo.                                                                                                                                                                                           | <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Utiliza</b> clase presencial, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Agrotecnia sostenible                                                      |
| 3                                                                                                                                                                                 | <b>Tema 3 y Sesión 3:</b><br>La semilla: Definición, Condiciones: botánica, vegetativa, Análisis de semillas calidad (agricultor y certificada).<br>Germinación: Tratamientos a las semillas, viveros/campo definitivo.<br>Emergencia/ viabilidad/ uso bioestimulantes<br>Variedades de semilla de acuerdo al tipo de cultivo.<br><b>Practica 3: Calidad de semillas y Densidad de siembra</b> , trasplante y uso de maquinaria utilizada en la preparación de terreno, <b>instalación y sistema riego, riegos machaco y enseño:</b> Clasificación | Determina métodos de producción: producción de almacigo y siembra directa.<br>Reconoce y comprende técnicas para el diseño del campo, preparación de terreno fines Agrícolas.<br>Diferencia los términos: Germinación. Emergencia de planta, crecimiento y desarrollo Fenología.<br>Identifica las variedades de semillas del país.<br>Frutales y Hortalizas. | Valora y diferencia métodos para obtener semilla vegetativa, botánica, certificada genéticamente.<br>Comprende: metidos de desinfección de semilla, bioestimulantes y hormonas<br>Comprende: producción de semilla en vivero y el uso semilla directa.<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica diversos modelos producción en función a la Agrotecnia para la sostenibilidad. | Expositiva (Docente/Alumno)<br>Exposición de manera presencial.<br>Clase teórica en aula.<br>Prácticas en aula.<br>Prácticas en campo parcelas demostrativas.<br>Expositiva (Docente/Alumno)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet.</li> </ul> Debate dirigido (Discusiones)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller en clase.</li> <li>• Foros, Chat.</li> </ul> Lecturas                                                                                                                                 | <b>Comprende</b> la situación actual del sector agrario nacional y compara con otros países                                                             |

|  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 4                                                                                              | <b>Tema 4 y Sesión 4:</b><br>Labores culturales: diseño de campo agrícola<br>Definición, Desmunte o rozo, Labranza y preparación de suelo agrícola.<br>Tipo de maquinaria usada: tractor, arado, rastra, cultivadora, maquinas sembradoras.<br>Uso de caballo, yunta, maquinas abonadoras y uso aplicación fertilizantes, mochilas de fumigar y aplicación de agroquímicos.<br><b>Calidad de semillas y Densidad de siembra,</b> trasplante y uso de maquinaria utilizada en la preparación de terreno, <b>instalación y sistema riego, riegos machaco y enseño:</b> Clasificación de actuales Variedades de semilla de acuerdo el tipo de cultivo, preparación del terreno, riego. | Comprende el manejo técnico para el diseño agrícola.<br>Reconoce la maquinaria usada para las labores culturales y preparación del terreno.<br>Usa eficientemente: sustratos, maquinaria, preparación de terreno, manejo fitosanitario, cosecha y mercado. | Aplica técnicas para diseñar el campo agrícola.<br><br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas para los tipos de labranza, uso de maquinaria agrícola.<br>Reconoce la cantidad de hora maquina por hectárea y cultivo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales.</li> <li>• Lectura artículos científicos.</li> </ul> Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> <li>• IA: Gemini, ChatGPT</li> <li>• ESCI, ETC.</li> </ul> | <b>Reconoce</b> la importancia de la semilla en el proceso productivo y uso de maquinaria agrícola y herramientas requeridas en sus diferentes momentos de preparación del suelo y otras labores. |
|  | <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase presencial</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDAD DIDÁCTICA II , MODULO II: métodos de siembra, control de malezas, fertilización y manejo integrado de plagas.. | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Reconoce y comprende métodos de siembra, control de malezas, fertilización y manejo integrado de plagas. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                       | SEM.                                                                                                                                                 | <b>CONTENIDOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA PRESENCIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                      | <b>CONCEPTUAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>PROCEDIMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ACTITUDINAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                       | 5                                                                                                                                                    | <b>TEMA 5: y Sesión 5:</b><br>Siembra: Definición, Métodos de siembra, Épocas de siembra, Profundidad de siembra, Densidad de siembra, Fallas durante la siembra, Resiembra, trasplante, desahije o entresaque.<br>Fisiología. Tipo de plantas<br>Malezas: mono y dicotiledóneas<br><b>Practica 5.</b> Identificación y clasificación taxonómica de malezas y plantas C3, C4, CAM, Control: enfoque MIP.                                                                                                           | Comprende diversos métodos y tipo de siembra en función al cultivo y los factores: mercado, suelo, clima y agua y costos.<br>Reconoce y aplica fórmulas matemáticas para encontrar la densidad de siembra en función al cultivo.                       | Aplica técnicas para determinar las fechas oportunas y la densidad poblacional para cada cultivo de acuerdo a los objetivos.<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes de la Agrotecnia. | Expositiva (Docente/Alumno)<br>Exposición de manera presencial.<br>Clase teórica en aula.<br>Prácticas en aula.<br>Prácticas en campo parcelas demostrativas.<br>Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet.</li> </ul> Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller en clase</li> <li>• Foros, Chat.</li> </ul> Lecturas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> <li>• Lectura artículos científicos.</li> </ul> Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat.</li> </ul> | <b>Reconoce</b> métodos y técnicas para la siembra en cultivos, nuevas tecnologías propuestas por la Agrotecnia moderna para la sostenibilidad agrícola.<br>Utiliza clase presencial aula Prácticas en campo.<br>Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje de técnicas agrícolas.<br><b>Desarrolla:</b> métodos de control de malezas y toma información de plantas C3,C4 y CAM compara datos historia de la agricultura para el control de las plagas. Usando: guías, Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje de técnicas agrícolas y clases presenciales. |
|                                                                                                                       | 6                                                                                                                                                    | <b>TEMA 6 y Sesión 6:</b><br><b>Las malezas y su control:</b> Definición, Características y daños que ocasionan, malas hierbas de hoja ancha, hoja angosta (plantas C3, C4, CAM), Periodo Crítico en los Cultivos. Métodos de control: manual, Control químico. Biológico, etc. Evalúa y analiza: temperatura, radiación solar, hs viento, humedad atmosférica y del suelo, horas sol, estación del año, ciclo lunar, etc<br><b>Practicas 6. Factores ambientales que influyen en el desarrollo de los cultivo</b> | Comprende y Reconoce y clasifica: las malezas de acuerdo al tipo de cultivo, la zona geográfica, de acuerdo a su naturaleza C3, C4, CAM.<br>Usa eficientemente: el control para controlar malezas pre y post emergentes en función al tipo de cultivo. | Aplica técnicas para producir hortalizas manejo suelo, riego, fertilización, control fitosanitario y cosecha.<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes en producción hortícola.         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                      | <b>TEMA 7 y Sesión 7.</b><br><b>Manejo y uso de los Abonos orgánicos y</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comprende y Reconoce plagas principales en los cultivos.                                                                                                                                                                                               | Aplica correctamente el MIP.<br>Asume una actitud crítica en el uso                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10                                                                                      | <b>TEMA 10 y Sesión:10</b><br><b>Recursos hídrico:</b> Demanda de agua: Importancia, clasificación del agua en el suelo, requerimiento de la planta, Estrés hídrico, evaporación y evapotranspiración, constantes de humedad, medición de la humedad del suelo, Sistemas de riego ( gravedad, presurizado), Cantidad, frecuencia y eficiencia del riego.<br><b>Practica 10:</b> Uso y manejo de recursos hídricos y sistemas de riego, <b>Demanda de agua y la evapotranspiración de la planta.</b> | Comprende y Reconoce para la manipulación y uso de adecuado de fertilizantes y reconoce tipo de plagas y enfermedades en los cultivos sustratos en los cultivos.<br>Usa eficientemente: sustratos y fertilizantes. | Aplica técnicas para uso eficientes de fertilizantes y control de plagas y enfermedades<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes para el uso eficiente de fertilizantes. | <ul style="list-style-type: none"><li>Taller en clase</li><li>Foros, Chat</li></ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Uso de repositorios digitales</li><li>Lectura artículos científicos</li></ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Foros, Chat</li></ul> | <b>Define:</b> las necesidades y usa herramientas que muestran estrategias para entender el uso de <b>Recursos hídrico en el cultivo</b><br>Utiliza clase presencial aula<br>Prácticas en campo: verifica in situ<br>Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje de técnicas agrícolas. |
| 11                                                                                      | <b>TEMA 11 y Sesión 11</b><br><b>Fertilización y plagas del cultivo:</b> Definición: Suelo y su clasificación de la fértil de acuerdo al uso agrícola.<br>Roles y función de los nutrientes y 17 elementos en la fisiología de la planta, Momentos de aplicación/ fuentes de fertilizantes: orgánicos/inorgánicos o sintéticos/ dosis por cultivo. Plagas y enfermedades<br><b>Practicas 11.</b> Identificación de plagas y enfermedades en el los cultivo.                                         | Comprende y Reconoce para la manipulación y uso de adecuado de fertilizantes y reconoce tipo de plagas y enfermedades en los cultivos sustratos en los cultivos.<br>Usa eficientemente: sustratos y fertilizantes. | Aplica técnicas para uso eficientes de fertilizantes y control de plagas y enfermedades<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes para el uso eficiente de fertilizantes. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Determina:</b> técnicas para uso Eficientemente de métodos para la fertilización de cultivos.<br>Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje de técnicas agrícolas.                                                                                                                  |
| 12                                                                                      | <b>TEMA 12 y Sesión 12</b><br><b>Plagas y enfermedades</b><br><b>Practica 12.</b> Evaluación plagas y enfermedades, Uso del Manejo integrado de plagas, Cultivos diversos<br>Resumen y exposiciones correspondiente al módulo III.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Comprende y Reconoce para la manipulación y uso de adecuado de fertilizantes y reconoce tipo de plagas y enfermedades en los cultivos sustratos en los cultivos.<br>Usa eficientemente: sustratos y fertilizantes. | Aplica técnicas para uso eficientes de fertilizantes y control de plagas y enfermedades<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes para el uso eficiente de fertilizantes. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Reconoce:</b> compara y Utiliza eficientemente métodos para la fertilización de cultivos.<br>Utiliza clase presencial aula<br>Prácticas en campo.<br>Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje                                                                                     |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Estudios de Casos</li><li>Cuestionarios</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Trabajos individuales y/o grupales</li><li>Soluciones a Ejercicios propuestos</li></ul>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Comportamiento en clase presencial</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDAD DIDÁCTICA MODULO IV.<br>Manejo integrado de la producción cosecha y post cosecha, costos y análisis financiero en los cultivos | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Aplica y resuelve: Manejo integrado prácticas de Agrotecnia en la producción, la cosecha, post cosecha, costos y análisis financiero en los cultivos |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                       | SEM.                                                                                                                                                                                      | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                              |                                                                      |                                                                                                                                                                        | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA PRESENCIAL                                                                             | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD                                                                                                                   |
|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                           | CONCEPTUAL                                                                                                                                                                                                              | PROCEDIMENTAL                                                        | ACTITUDINAL                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                       | 13                                                                                                                                                                                        | <b>Tema 13 y Sesión 13 Cosecha y pos cosecha.</b> Definición. Épocas de cosecha. Métodos y procedimientos. Manejo de la Cosecha y pos cosecha.<br><b>Practica 13. Indicadores y manejo de la cosecha y post cosecha</b> | Comprende y Reconoce técnicas para manejar la Cosecha y pos cosecha. | . Aplica técnicas para . Asume una actitud critica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes en Cosecha y pos cosecha. | Expositiva (Docente/Alumno)<br>• Uso del Google Meet<br>Debate dirigido (Discusiones)<br>• Foros, Chat<br>Lecturas | <b>Asume</b> , estrategias que le permite compara y utiliza eficientemente métodos de producción y manejo técnico de la cosecha en cultivos agrícolas. |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14                                                                                             | <b>Tema 14 y Sesión 14</b><br>Sistemas de manejo y conservación de suelos: Uso materia orgánica, manejo de drenaje, suelos salinos y ácidos. Rotación de los cultivos, cortina rompe vientos, Cultivos de secano. Cultivos asociados. Cultivos intercalados, hidroponía, permacultura y agricultura orgánica.<br><b>Practica 14. Técnicas de conservación de suelos y Manejo de cosecha y post cosecha</b> | Comprende y Reconoce Sistemas de manejo y conservación de suelos.                                                                    | . Aplica técnicas para Sistemas de manejo y conservación de suelos.<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes para la conservación de suelos.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> <li>Lluvia de ideas (Saberes previos)</li> <li>• Foros, Chat</li> </ul> | <b>Aplica:</b> y utiliza eficientemente métodos de producción y manejo para los sistemas de conservación de suelo,<br>Utiliza clase presencial aula<br>Prácticas en campo.<br>Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje de técnicas agrícolas.                                  |
| 15                                                                                             | <b>Tema 15 y Sesión 15</b><br>Concepto de costo, directo e indirecto. Costo de cultivos anuales, bianuales y perennes (frutales), procesamiento industrial y su comercialización.<br><b>Practica 15. Elaboración de costos de producción y análisis financiero de cultivos agrícolas.</b>                                                                                                                  | Comprende y Reconoce Concepto de costo de producción.                                                                                | . Aplica técnicas para manejo de costos de producción en cultivos agrícolas.<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes en costos de producción. |                                                                                                                                                     | <b>Explica:</b> eficientemente métodos de producción y los relaciona con los costos de producción y entiende la relación benéfico/costos,                                                                                                                                                                                   |
| 16                                                                                             | <b>Tema 16 y Sesión 16</b><br><b>Análisis financiero:</b> Definición. Costos de producción. Financiamiento. Inversión. Mejora de la infraestructura agrícola.<br><b>Practica 16.</b> Exposición de investigación de campo y Modulo IV.                                                                                                                                                                     | Comprende y Reconoce aplica el Análisis financiero.                                                                                  | . Aplica técnicas para aplica el Análisis financiero.<br>Asume una actitud crítica en el uso de las fuentes de información científica para la aplicación técnicas eficientes en aplica el Análisis financiero.               |                                                                                                                                                     | <b>Reflexiona:</b> sobre la necesidad de comprender el análisis financiero en la producción agrícola y de los cultivos.<br>Utiliza clase presencial aula<br>Prácticas en campo: informe costos por cultivo,<br>Plataforma Virtual Google Meet, Drive, etc., en el proceso de enseñanza y aprendizaje de técnicas agrícolas. |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                              | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase presencial</li> </ul>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## VI. METODOLOGÍA, MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

### 6.1. Teoría

Para una mejor comprensión del curso debe tenerse presente lo siguiente:

- El docente realizará las disertaciones tipo clase magistral, de preferencia desarrollara temas específicos y de mayor importancia, debiendo el alumno complementar la información recibida mediante la lectura de la bibliografía recomendada.
- Durante el desarrollo de las clases se fomentará la participación activa de los estudiantes mediante preguntas y respuestas en forma individual.
- Se promoverá el auto aprendizaje investigación uso de TIC y consulta bibliográfica.

### 6.2. Práctica

Las clases prácticas serán desarrolladas así:

- Complementación de los tópicos tratados en las clases teóricas, los alumnos realizarán prácticas grupales en aula y campo de los temas disertados en clase
- Proyección de diapositivas para ampliar los conocimientos mediante visualización de temas específicos.
- Prácticas de campo: cada alumno llevará un trabajo de investigación científico experimental en parcela demostrativa de cultivos priorizados en clase.
- Prácticas de campo:
  - Primera visita: INIA Donoso Modulo II( previa concertación con los alumnos)
  - Segunda visita: Fundo Interior del Pais Modulo III( previa concertación con los alumnos).

### 6.3. Medios y Plataformas Virtuales

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

### 6.4. Medios informáticos

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

## VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### Evidencias de Conocimiento

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

### Evidencia de Desempeño

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

### Evidencia de Producto

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

| VARIABLES                  | PONDERACIONES | UNIDADES DIDÁCTICAS<br>DENOMINADAS MÓDULOS |
|----------------------------|---------------|--------------------------------------------|
| Evaluación de Conocimiento | 30 %          | El ciclo académico comprende 4             |
| Evaluación de Producto     | 35%           |                                            |
| Evaluación de Desempeño    | 35 %          |                                            |

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Fuentes bibliográficas

- Aguilar, M. A. E., Romero, D. A. G., Herrera, D. X. R., Pérez, J. J. L., & Alvear, E. I. C. (2025). Rotación de cultivos y manejo de forrajes para mejorar la fertilidad del suelo. *Arandu UTIC*, 12(1), 1213-1229.
- Alapi A. y Tognini F. 1991. Cultivo en invernadero. 3ra Ed. Ediciones Mundi Prensa, Madrid, España.
- Arca M. 1984. Biblioteca Agropecuaria del Perú. El suelo y la planta. Nets Editores – Lima 60pp.

- Altieri M. 1997. Agroecología 2da Ed. Clades Lima, Perú. 217 pág.
- Bazán de Segura, C. 1965. Enfermedades de Cultivos Tropicales y Subtropicales – Lima 439 pp.
- Caballero Flores, Arroyo. 2002. Hacia una Nueva Agricultura CONCYTEC. Lima
- Corridoni, L. 1989. Nociones prácticas de Agronomía. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- Cucchi, N. J. (2020). Agricultura sin plaguicidas sintéticos: manejo agroecológico de plagas en cultivos argentinos.
- Chapman A. y Carter L. 1976. Producción Agrícola Principios y Prácticas. Ed. Acribia Zaragoza.
- Daubenmire, 1990. Ecología Vegetal. Tratado de auto ecología de plantas. Ediciones Limusa México.
- Denisen, E. 1990. Cultivo de Hortalizas y Flores. Tomos: 1, 2, 3 y 4, ediciones Limusa, México.
- Diehl R. y Box M. 1985. Fitotecnia General. Ed. Mundi Prensa. Madrid.
- Fernández J. 1999. Enciclopedia de la Agricultura y Ganadería. Ed. Océano España.
- FAO. (1997). Manual técnico la huerta hidropónica popular. Curso audio visual. Oficina Regional de la FAO para América latina y el Caribe, Santiago de Chile, Chile, 123 p.
- González, M. M. H. G., & Sánchez, E. E. R. (2013). Insectos de la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas representados en las colecciones del Instituto de Ecología y Sistemática. *Agrotecnia de Cuba*, 37(1).
- Grimaldi A. 1969. Agronomía. Ed. AEDOS. Barcelona.
- Helggott S. 1884. Biblioteca Agropecuaria del Perú. Control de Malezas. Nets Editores. Lima 61 pp.
- Ibarra, E. S., Islas, J. D. R. R., Cervantes, J. M., Castorena, I. T., Mondaca, C. A. P., & López, B. E. V. (2015). Fenología y tiempo en el manejo del riego y fertilización del cultivo de papa. *Biocencia*, 17(3), 42-48.
- Jelacic, J. 1978. La reforma agraria y la ganadería lechera en el Perú. Edit. Minerva, Lima.
- Jiménez Díaz, Lamo de Espinoza. 1997. Agricultura Sostenible. Edic. Mundi – Prensa. Madrid
- Martínez, M. Y Tico, L. 1990. Agricultura práctica. Edit. Limusa, México.
- Moratiel Yugueros, R. U. B. E. N. (2017). *Riego en cultivos: fundamentos y manejo*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Monto Koc, R. 1978. Enfermedades Bacterianas y Fungosas, T. II. Lima 228 pp.
- Morin Ch. 1984. Biblioteca Agropecuaria del Perú, recomendaciones para el cultivo de frutales tropicales. Vol. 6 NETS EDITORES. Lima 137 pp.
- Oria A.R., Falcón J.V., y Mairal A.F. (2008). Avances en maduración post-recolección de frutas y hortalizas. Edit. Acribia, S.A., Zaragoza, España, 737 p.
- Pacheco J. 2003. Vademécum Agrario. Lima 137 pp.
- Pazmiño, E. P. V., Patiño, M. V. U., Ortega, D. V. U., Guamán, R. N. G., Abril, Á. F. V., & Cortázar, S. M. U. (2025). Efecto de los herbicidas sobre la población de microorganismos en el cultivo de Theobroma cacao L., en la parroquia Luz de América, Ecuador. *Siembra*, 12(1), e7320-e7320.
- Pernía, J. C., & Sanabria, M. E. (2021). El manejo integral de plagas y enfermedades en cultivos como una alternativa de compromiso para el cumplimiento de la responsabilidad social ambiental en la agricultura. *Dissertare Revista de Investig. en Ciencias Sociales*, 6(1), 1-21.
- Russell, E. 1959. Las condiciones del suelo y el desarrollo de las plantas. Edit. Aguilar, Madrid.
- Reyes P. 1981. Historia de la agricultura. AGT Editores, S.A. México.
- Revistas Agronoticias del Perú. 2013.
- Revista Agrovisión de Sur del Perú 2013.
- Salvo, J., Leris, L., & Torres, A. (2017). Manual del cultivo del palto.
- Strasburger, et al. 1986. Tratado de Botánica. 7ma. Edición. Marín, España.
- Tapia, B. (1994). Huerto con riego para familias campesinas. Escuela Kamayoc. Cusco, Perú, 192 p.
- Vasquez, A. Y Navarro, L. 1986. Riego. Principios Básicos. Editado por la ONER.
- Villagomez, V. 1993. Principios Básicos de la agricultura. La Molina. Lima.
- Villachica, H. (1996). Frutales y hortalizas promisorias de la Amazonía. Tratado de cooperación Amazónica. Lima, Perú, 397 p.
- Wills R.H, Lee W.B., y Glason. (1984). Fisiología y manipulación de frutas y hortalizas y su pos recolección. Edit. Acribia, Zaragoza, España.
- Ugaz R.S., Siura, F., Delgado D.F., Casas A., y Toledo J. (2000). Hortalizas, datos básicos. Programados de hortalizas, UNALM, Lima, 202 p.

## 8.2. Fuentes Hemerográficas

- Boletín Horticola. SAO (1986). Asociación Argentina de Horticultura (ASAHO), revista científica oficial, ISSN de edición impresa: 0327-3431.
- Pacheco Avalos(2016), Aplicación del riego deficitario controlado en duraznero (*Prunus Pérsica* Batsch) bajo el sistema de riego por goteo Vol. 77, núm. 1: Enero a Junio - Ciencias Agrarias (artículos originales)/Agricultural Sciences (Originals papers), Dpto. de Horticultura, Facultad Agronomía, Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú.

## 8.3. Fuentes Electrónicas

- Manual técnico: Producción artesanal de semillas de hortalizas: <http://www.fao.org/> Capturada 17/06/2019, 5.05 am.
- Quiroz Carlos (2019) Biotecnología aplicada al mejoramiento genético de hortalizas: [www.perubiotec.org](http://www.perubiotec.org). Capturada 17/06/2019, 5.10 am.
- Avances científicos en Fito mejoramiento y tratamiento de semillas: <https://www.hortalizas.com/semillas>. Capturada 17/06/2019, 6.10 am.
- Pintos, C. V. (2019). Fortalecimiento de las capacidades comunicativas en la escuela agrotécnica" Eulogio Cruz Cabral" (Bachelor's thesis).

Huacho, Ciudad universitaria 01 de Agosto del 2026


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
 Consejo Departamental de Piura  
  
 Ing. Marco T. Sanchez Calle  
 CIP 40035  
 Dr. Ing° Marco T. Sanchez Calle  
 DOCENTE