

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y
AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

ASIGNATURA: MANEJO Y CONTROL DE SEMILLAS

I. DATOS GENERALES

| | |
|----------------------|---|
| LÍNEA DE CARRERA | Formación Básica Profesional |
| SEMESTRE ACADÉMICO | 2020 – I |
| CÓDIGO DEL CURSO | 358 |
| CRÉDITOS | 03 |
| HORAS SEMANALES | Hrs. Totales: 04 Teóricas 02 Practicas 02 |
| CICLO | VI |
| SECCIÓN | A |
| PROFESOR | Manrique Flores Saul Robert |
| CORREO INSTITUCIONAL | smanrique@unjfsc.edu.pe |
| NUMERO DE CELULAR | 977426185 |

II. SUMILLA

El Perú presenta diversidad geográfica, climática y consecuentemente de biodiversidad y variados sistemas productivos, por lo que, la asignatura de Manejo y Control de Semillas por competencias, es para que el estudiante *Analice* técnicamente las semillas para su mejor aprovechamiento y *establecer* claramente sus diferencias, realizando comparaciones entre especies, con el propósito de *proponer* alternativas a las ciencias agrarias. La asignatura se desarrolla en 16 semanas agrupadas en 04 unidades con sesiones teórico-prácticas, sobre la biológica de la semilla, manejo y control de la producción y almacenamiento, interpretando las pruebas de calidad y cumpliendo las normas vigentes.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | SEMANAS |
|-------------------|--|---|----------------|
| UNIDAD I | En el desarrollo académico de la ingeniería agronómica, explica conceptos sobre la semilla y su importancia, describiendo las particularidades anatómicas, morfología y sus principales funciones así como su diversidad con las debidas referencias bibliográficas. | Comprende a la semilla y su importante contribución a la humanidad. | 1-4 |
| UNIDAD II | Acepta que la Fisiología, formación y desarrollo de la semilla, comprende una serie de condiciones favorables a las cuales se pueden influir con un conjunto de actividades, para lo cual, se aplica deducciones de una serie de técnicas para su estudio y posterior aprovechamiento en su manejo con referencias de las guías bibliográficas del tema. | Identifica y describe la Fisiología, formación y desarrollo de la semilla. | 5-8 |
| UNIDAD III | En el desarrollo de las técnicas de manejo de la producción de semillas, la identificación de Factores que afectan su desarrollo, realizando actividades preventivas conocidas y de acuerdo a las referencias bibliográficas. | Describe y explica las técnicas de producción de semillas, realizando actividades preventivas. | 9-12 |
| UNIDAD IV | En la cosecha, almacenamiento y pruebas de calidad de semillas, Agrupa de acuerdo a sus características morfológicas y funcionales para mejorar su entendimiento y manejo a las condiciones ambientales, utilizando como referencia, las referencias bibliográficas especializadas. | Reconoce y aplica las principales actividades para el manejo de la cosecha y almacenamiento de semillas y pruebas de calidad. | 13-16 |

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| Nº | INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO |
|----|---|
| 01 | Explica los diferentes conceptos relacionados a la semilla y su importancia, describiendo las particularidades anatómicas, morfología y sus principales funciones en base a las referencias bibliográficas calificadas. |
| 02 | Identifica lineamientos y fundamentos teóricos, relacionándolo con la técnicas y lo usa para profundizar su conocimiento |
| 03 | Emplea los conocimientos desarrollados y los aplica en su desenvolvimiento académico. |
| 04 | Identifica una serie de condiciones favorables para desarrollo de la semilla. |
| 05 | Describe las diferentes partes que conforman a la semilla y sus funciones que hacen posible su estudio y diferenciación. |
| 06 | Analiza su entorno y con los conocimientos adquiridos aplica criterios técnicos y estrategias en base a bibliografía pertinente. |
| 07 | Propone alternativas que permitan entender el tema, desarrollando actividades pragmáticas para mejorar la interacción con el medio ambiente. |
| 08 | Emplea lineamientos técnicos en la descripción de la Fisiología, formación y desarrollo de la semilla en base a documentación técnica. |
| 09 | Analiza las técnicas de producción de semillas y sus características más resaltantes en base a bibliografía pertinente. |
| 10 | Describe las diferentes características de las semillas, diferenciando los grupos más importantes, en base a los fundamentos teóricos. |
| 11 | Identifica los tipos de cosecha, almacenamiento y calidad de más importantes para el manejo de semillas. |
| 12 | Determina las diferencias que caracteriza a la calidad de semillas por su estructura, basada en bibliografía especializada. |
| 13 | Describe cada una de las partes que conforma a la semilla y sus funciones, en base a bibliografía especializada. |
| 14 | Estructura las diferentes técnicas de cosecha de interés agronómico en base a bibliografía especializada. |
| 15 | Integra las diferencias en la calidad de semillas y establece criterios generales para su mejor entendimiento, utilizando la bibliografía especializada. |
| 16 | Hace descripciones concretas y pragmáticas de los temas desarrollados. |



V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

| Unidad Didáctica I: La Semilla y su importancia. | Capacidad de la unidad didáctica I: Explica y define la semilla realizando la descripción anatómicas, morfología y sus funciones básicas, así como sus particularidades en base a las referencias bibliográficas validadas. | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
| | Semana | Contenidos | | | Estrategia de la Enseñanza Virtual | Indicadores de logro de la capacidad | | | | |
| | | Conceptual | Procedimental | Actitudinal | | | | | | |
| | 1 | 1 Análisis de sílabos y saberes previos de la semilla 2 La importancia de la semilla para la humanidad 3 La flor, morfología, desarrollo del óvulo y polen, fecundación, desarrollo del embrión endospermo | <ul style="list-style-type: none"> • 1-3: Reproduce los conocimientos básicos de la semilla. • 4-5: Emplea los conceptos en la descripción de la semilla. • 6-7: Estructura la secuencia y capas que conforman a la semilla. • 8-11: Establece diferencias de las estructuras que lo conforman, en relación a su entorno morfológico. | <ul style="list-style-type: none"> • Aprecia la importancia de los conocimientos básicos de la semilla. • Participa en las discusiones de los conceptos y definiciones de cada tema. • Aprecia y valora el conocimiento de los diferentes tipos y clases de semilla. • Establece las diferencias que existen por influencia de su entorno. | <ul style="list-style-type: none"> • Motivación e inducción para el estudio con guías y referencias bibliográficas en Google Meet, foro, chat, complementos y otros. • Expositiva con referencia objetiva para motivar la participación en Google Meet y chat • Análisis de las características y diferentes tipos de semilla y su importancia con uso de repositorios digitales Google Meet, foro, chat, complementos y otros. • Síntesis y reforzamiento del avance y deducciones tangibles, reconocibles con énfasis a la realidad del valle con Google Meet, chat y otros complementos. | <ul style="list-style-type: none"> • Explica la definición y la importancia de la semilla. • Define los conceptos de la semilla y detalla sus particularidades funcionales según las referencias bibliográficas. • Diferencia a la semilla y sus particularidades en base a las referencias bibliográficas. • Fundamenta y reconoce claramente los diferentes tipos de semilla y sus importantes particularidades. | | | | |
| | 2 | 4 semillas con sus particularidades en su evolución y ecología | | | | | | | | |
| | 3 | 5 La semillas y sus particularidades anatómicas 6 Estructura y función celular 7 La semillas y sus particularidades morfológica en relación a su taxonomía | | | | | | | | |
| | 4 | 8 La semillas y principales funciones particulares 9 La semillas y sus particularidades en respuesta a su medio ambiente 10 Las estructuras y subestructuras que originan a la semillas y las de protección de la semillas 11 Estructura y superficies especiales en las semillas | | | | | | | | |
| | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | | | | | |
| | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | | | | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| | Pruebas en red con 10 preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes a la Semilla y su importancia. | | | | | | Presentación de trabajo en archivo digital sobre el desarrollo de la Semilla y su importancia. El estudiante realizara actividades que le permita comprobar la actividad desarrollada. | | Participación durante el desarrollo de las clases virtuales y explica claramente la constitución de los diferentes partes de la Semilla, funciones básicas y su importancia. | |



| Unidad Didáctica II: Fisiología, formación crecimiento y desarrollo de la semilla. | <p>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Identifica y detalla la Fisiología, formación crecimiento y desarrollo de la semilla, para lo cual, comprende una serie de condiciones favorables a las cuales se pueden influir con un conjunto de actividades conocidas que están en base a las informaciones bibliográficas aceptadas.</p> | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|-------------------------------|--|--|
| | Semana | Contenidos | | | Estrategia de la Enseñanza Virtual | Indicadores de logro de la capacidad. | | | |
| | | Conceptual | Procedimental | Actitudinal | | | | | |
| | 5 | 1 Fisiología de la semillas 2 Crecimiento y desarrollo general de la semilla | <ul style="list-style-type: none"> • 1-3: Identifica claramente las condiciones y factores que afectan al crecimiento y desarrollo de la semilla • 4-5: Establece las diferencias que crecimiento y desarrollo de la semilla • 6-7: Describe y establece diferencias entre los elementos que afectan a la semilla • 8-9: Diseña y aplica la secuencia del desarrollo y estabilidad latente, así como los cambios por estímulos internos y externos de la semilla | <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene una actitud crítica y analítica en las particularidades fisiológicas de la semilla • Mantiene un interés por profundizar su análisis sobre la fisiología de la semilla • Valora el desarrollo de su aprendizaje • Comparte su experiencia y entendimiento de los temas con sus compañeros en los ensayos determinados | <ul style="list-style-type: none"> • Disertación de la formación, crecimiento, desarrollo y funcionamiento de las semillas con Google Meet, foro, chat y otros. • Formulación de aportes de estudiantes a partir de la disertación en Google Meet y chat. • Análisis de los objetos de estudio con grupos de trabajo con uso de repositorios digitales Google Meet, foro, chat y otros. • Síntesis y reforzamiento sobre fisiología completa de la semilla, incentivando la participación con Google Meet, chat y otros | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferencias que existen en la formación de la semilla • Detalla las particularidades que tienen la formación y funcionamiento de la semilla de acuerdo a su genética y entorno • Fundamenta y reconoce a los diferentes factores que influye en la formación de la semilla • Diseña la secuencia de descripción y análisis de los elementos para la formación y desarrollo de la semilla • Establece claramente las diferencias entre los diferentes tipos de semillas y su capacidad de adaptarse a diferentes ambientes | | | |
| | 6 | 3 Las particularidades en la Fisiología de la semillas | | | | | | | |
| | 7 | 4 Factores que favorecen la formación de la semilla | | | | | | | |
| | | 5 Factores que desfavorecen la formación de la semilla | | | | | | | |
| | 8 | 6 Los elementos generales que afectan a la semilla | | | | | | | |
| | | 7 Los elementos especiales que afectan a la semilla | | | | | | | |
| | | 8 Apomixis y latencia | | | | | | | |
| | 9 Ensayos relacionados directamente a la fisiología y particularidades de la semillas | | | | | | | | |
| EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | | | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | | |
| Pruebas en red con 10 preguntas para análisis y comprensión referentes a la Fisiología, crecimiento y desarrollo de la semilla | | Presentación de ensayos con semillas y archivo digital con trabajos y defensa sobre la fisiología, crecimiento y desarrollo de la semilla | | Participación durante el desarrollo de las clases virtuales, identifica y reconoce las características fisiológicas, crecimiento y desarrollo de la semilla | | | | | |



| Unidad Didáctica III: Manejo de la producción de semillas. | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: En el Manejo de la producción de semillas, Formula el procedimiento y las técnicas para realizar la producción de semillas, según las referencias y normas establecidas. | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|
| | Semana | Contenidos | | | Estrategia de la Enseñanza Virtual | Indicadores de logro de la capacidad | |
| | | Conceptual | Procedimental | Actitudinal | | | |
| | 9 | 1 Consideraciones para el manejo de la producción de semillas 2 Factores directos que afectan su producción | • 1-3: Analiza , discute y precisa los factores que afectan el manejo de la producción de semillas | • Justifica el conocimiento en el manejo de la producción de semillas | <ul style="list-style-type: none"> • Disertación del manejo de la producción de semillas con Google Meet, foro, chat y otros. • Formulación de aportes de estudiantes a partir de la disertación en Google Meet y chat. • Análisis de los objetos de estudio con grupos de trabajo con uso de repositorios digitales Google Meet, foro, chat y otros. • Síntesis y reforzamiento sobre manejo de la producción de semillas, incentivando a construir diversidad de apreciaciones con Google Meet, chat y otros complementos. | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferencias en el manejo de la producción de semillas • Detalla la importancia de los factores que afectan el manejo de la producción de semillas • Fundamenta y reconoce las diferentes zonas y condiciones adecuadas para el manejo de la producción de semillas • Diseña la secuencia de descripción y análisis de las semillas • Establece claramente las diferencias de la semilla, a partir de estímulos internos y externos verificables con sus indicadores funcionales y sistema de monitoreo | |
| | 10 | 3 Factores indirectos que afectan su desarrollo 4 Zonas y condiciones adecuadas para la producción de semillas | • 4-5: Reconoce , analiza y discute la importancia de la ubicación geográfica para el manejo de la producción de semillas | • Asume una actitud crítica, analítica y valora el desarrollo de su aprendizaje. | | | |
| | 11 | 5 Zonificación para la producción de semillas 6 Técnicas agrícolas, específicas para la producción de semillas | • 6-7: Emplea los objetos de estudio para un mejor aprendizaje sobre la semilla | • Comparte los diferentes conocimientos en el manejo de la producción de semillas | | | |
| | 12 | 7 Clases y categoría de semillas | • 8-11: Diferencia las características de la semilla, así como los cambios por estímulos internos y externos de la semilla y sus indicadores funcionales modificadas | • Propone el manejo de la producción como un sistema de integrado, de acuerdo a sus características y entorno | | | |
| | | 8 Certificación de semillas | | | | | |
| | | 9 Semillas artificiales y su tecnología de producción | | | | | |
| | | 10 Últimos avances en la producción y manejo de la semilla | | | | | |
| | 11 Ensayos relacionados directamente al manejo de la producción de semillas | | | | | | |
| EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | | | |
| Pruebas en red con 10 preguntas para análisis y comprensión referentes a las técnicas de manejo para la producción de semillas | | Presentación de ensayos con semillas y archivo digital con trabajos y defensa sobre las diferencias que existen en el manejo de la producción de semillas | | Participación durante el desarrollo de las clases virtuales, formula el procedimiento y las técnicas para reconocer los estímulos internos y externos verificables que influyen en la semilla con sus indicadores funcionales conocidos | | | |



| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|
| Unidad Didáctica IV: Cosecha, almacenamiento y determinación de la calidad de semillas. | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: En el proceso Desarrolla descripciones técnicas de los diferentes actividades para la cosecha, almacenamiento y determinación de la calidad de semillas, con las referencias bibliográficas especializadas. | | | | | |
| | Semana | Contenidos | | | Estrategia de la Enseñanza Virtual | Indicadores de logro de la capacidad. |
| | | Conceptual | Procedimental | Actitudinal | | |
| | 13 | 1. Consideraciones relevantes para la cosecha | <ul style="list-style-type: none"> • 1-3: Establece la clasificación de las actividades técnicas para la cosecha • 4-6: Identifica y usa adecuadamente la terminología de las máquinas, planta de beneficio de semillas y almacenamiento • 7-8: Mantiene el interés por evaluar los diferentes cambios que suceden en las semillas • 8-10: Efectúa un análisis sobre los cambios en las normas locales e internacionales sobre la semillas y su comercialización | <ul style="list-style-type: none"> • Participa con actitud responsable en la identificación y clasificación de las actividades técnicas para la cosecha • Propone alternativas simple y practica para manejar los procesos y almacenamiento de semillas • Adopta aspectos éticos que lo mantienen con un interés por evaluar y hacer cambios • Participa en la presentación y exposición de iniciativas conforme a su realidad, considerando las particularidades de las semillas y sobre todo los cambios en la producción y comercialización | <ul style="list-style-type: none"> • Disertación de las técnicas de cosecha y almacenamiento con Google Meet, foro, chat y otros • Formulación de aportes de estudiantes a partir de la disertación en Google Meet y chat. • Análisis de los objetos de estudio con grupos de trabajo con uso de repositorios digitales Google Meet, foro, chat y otros. • Síntesis y reforzamiento sobre la cosecha y almacenamiento, incentivando a construir diversidad de apreciaciones con Google Meet, chat y otros complementos. | <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia las actividades para la cosecha, almacenamiento y calidad de semillas y su desarrollo en los diferentes ambientes • Justifica el uso de diferentes medios para identificar y describir actividades eficientes y eficaces para mejor aprovechamiento de las semillas • Diferencia los diversos aspectos éticos que lo mantienen con un interés por evaluar y hacer cambios • Analiza la importancia de la semilla para la producción de alimentos • Establece los aspectos éticos que lo mantienen con un interés por evaluar y hacer cambios • Evalúa la evolución de los cambios en las alimentos y los indicadores que lo demuestran para entender la dinámica de la producción y comercialización de semillas |
| | 14 | 2. Actividades técnicas previas para la cosecha | | | | |
| | 15 | 3. Acondicionamiento concepto, objetivos y operaciones 4. Máquinas y preparación de áreas y designación de funciones 5. Planta de beneficio de semillas | | | | |
| | 16 | 6. Almacenamiento: reglas, arrumes y envases 7. Normas nacionales para las semillas 8. Normas internacionales para las semillas 9. La comercialización de las semillas y sus particularidades 10. Tendencias en la comercialización de las semillas y sus particularidades | | | | |
| | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | |
| | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| | Pruebas en red con 10 preguntas para análisis y comprensión referentes a la Cosecha, almacenamiento y determinación de la calidad de semillas | | Presentación de ensayos con semillas y archivo digital con trabajos y defensa sobre los cambios en la producción, cosecha, almacenamiento y comercialización de semillas, así como las normas nacionales e internacionales | | Participación durante el desarrollo de las clases virtuales, desarrolla descripciones técnicas en los actividades para la cosecha, almacenamiento y calidad de semillas in situ en unidades agrarias productoras | |



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

Se utilizara los recursos necesarios de acuerdo a los temas, principalmente señalando los siguientes:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Google Meet
- Actividades y recursos para enseñanza virtual
- Guías académicas
- Repositorios de información
- Casos prácticos
- Libros de la bibliografía
- Revistas
- Prácticas de laboratorio con muestras determinadas
- Otros

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Internet
- Computadora
- Laptop
- Celulares
- Youtube
- WhatsApp
- Sitios web
- Correos electrónicos
- Aula virtual
- Otros

VI. EVALUACION

La evaluación será continua y permanente, siendo los criterios de evaluación los conocimientos, el desempeño y el producto:

1. 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.

2. 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.

3. 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 DENOMINADAS MÓDULOS |
|----------------------------|---------------|---|
| Evaluación de Conocimiento | 30 % | El ciclo académico comprende 4 módulos |
| 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)

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



VII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 Fuentes Bibliográficas

Aguirre, R. y Peske, S. 1988. Manual para el Beneficio de Semillas. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia.

Alcaraz Ariza Francisco José 2013 Polinización y dispersión Universidad de Murcia España.

André, T. 2009 MODULO 4 - Análisis de semillas asociación nacional de productores de semillas del Uruguay (anaprose) tercer curso de especialización por tutoría a distancia Montevideo, Uruguay

Araya, V. y Hernández, F. 2008 Protocolo para la producción local de semilla de frijol

Besnier, F. 1989. Semillas: Biología y Tecnología. Ediciones Mundo – Prensa. Madrid, España.

Daubenmire, 1990. Ecología Vegetal. Tratado de auto ecología de plantas. Ediciones Limusa México.

Donelan, P. 2009 CULTIVO DE SEMILLAS Mini-Serie de Autoenseñanza #13 Tercera Edición en Español

Rao N. Kameswara, Hanson Jean, Dulloo M. Ehsan, Ghosh Kakoli, Nowell David y Larinde Michael 2007 Manual para el Manejo de Semillas en Bancos de Germoplasma - Manuales para Bancos de Germoplasma No. 8 Bioersity International Roma, Italia

FDA. 1989. Manual, Control y Calidad en Semillas. Lima – Perú.

González, O., Silva, J. y Espinosa, R.1998 La Semilla Artificial una solución en la biodiversidad mundial Centro de Estudios de Biotecnología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad de Granma - Cuba.

MINISTERIO DE AGRICULTURA – DGPA – PERÚ. 2007. III Curso Internacional de Producción de Semillas. Memorias. Chiclayo, Perú.

MINISTERIO DE AGRICULTURA – SENASA. 2017. Ley General de Semillas y su Reglamento General PERU.

INIA SENASA, Ministerio de Agricultura, 2002. Semillas y CIMMYT. II Curso Internacional de Producción de Semillas de Maíz. Lima, Perú.



Rao N. Kameswara, Hanson Jean, Dulloo M. Ehsan, Ghosh Kakoli, Nowell David y Larinde Michael
2007 Manual para el Manejo de Semillas en Bancos de Germoplasma - Manuales para Bancos de
Germoplasma No. 8 Bioersity International Roma, Italia

Russell, E. 1959. Las condiciones del suelo y el desarrollo de las plantas. Edit. Aguilar, Madrid.

Strasburger, et al. 1986. Tratado de Botánica. 7ma. Edición Marín, España.

UNALM. 2000. I Curso Internacional de Producción de Semillas de Maíz. Lima, Perú.

8.2 Fuentes Electrónicas

<http://www.botanica-online.com/tablasdegerminacion.htm>

http://www.bioersityinternational.org/publications/pubfile.asp?ID_PUB=1250

<http://www.chasque.net/rapaluy>

<http://www.colpos.mx/aes>

http://www.redtercermundo.org.uy/revista_del_sur/texto_completo.php?id=619

<http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=466>

<http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/huerta/>

<http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/huerta/portada.pdf>

http://www.uc.cl/sw_educ/hortalizas/html/clasif_phsuelo.html


www.bioersityinternational.org/Publications/pubfile.asp?ID_PUB=899.

www.bioersityinternational.org/Publications/pubfile.asp?ID_PUB=507.

www.fao.org/biodiversity

Huacho, mayo del 2020

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Fac. Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental


Dr. Dionicio Benisario Luis Olivas
Director
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica

Universidad Nacional "José Faustino
Sánchez Carrión"

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias
Alimentarias y Ambiental



Dr. Edison Goethe Palomares Anselmo

Director Departamento de la Escuela
Profesional de Ingeniería Agronómica

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

Manrique Flores Saul Robert