



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: MANEJO Y CONTROL DE SEMILLAS

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	Complemento Especializado
SEMESTRE ACADÉMICO	2026 – II
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

La presente asignatura, para el manejo y control de semilla, estudiara la estructura biológica de la semilla vegetativa y botánica, la fisiología, la genética para la Producción de Semillas, Certificación, Multiplicación, Cosecha, Secamiento, Almacenamiento. Control de Calidad, normativa para producción de semillas, buenas prácticas de producción de semillas. El curso tiene como finalidad de brindar conocimientos técnico-científicos, teóricos y prácticos sobre producción y Manejo de Semillas, que al finalizar el desarrollo del curso el alumno estará en condiciones de: - Informarse sobre medidas de Protección de Cultivares (Organización Internacional para la Protección de Cultivares- UPOV e INDECOPI) - Valorar la importancia y los atributos de la calidad de las semilla - Conocer la fisiología de semilla: procesos bioquímicos de formación, germinación y dormancia - Identificar los procesos de Formación y Desarrollo de las semillas - Conocer los cuidados y técnicas para la producción de semillas - Conocer la cosecha, post cosecha, secado, acondicionamiento y almacenamiento de semillas - Manejar e interpretar las pruebas de control de calidad y Análisis, y certificación de las semillas. - Conocer la Legislación de Semillas, Reglamento General y Reglamentos Específicos por Especie o Cultivo. El curso comprende una programación de 16 sesiones y 16 semanas

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 estructura biológica de la semilla vegetativa y botánica, describiendo las particularidades anatómicas, morfología y sus principales funciones así como su diversidad con las debidas referencias bibliográficas.	Comprende a la estructura biológica de la semilla vegetativa, botánica y su importante contribución a la humanidad.	1-4
UNIDAD II	Acepta que la fisiología, la genética para la Producción de Semillas, 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, la genética para la Producción de Semillas.	5-8
UNIDAD III	En el desarrollo de las técnicas de certificación, multiplicación, cosecha, secamiento, almacenamiento de semillas, realiza actividades preventivas e identifica factores que afectan su desarrollo, de acuerdo a las referencias bibliográficas.	Describe y explica las técnicas de certificación, multiplicación, cosecha, secamiento, almacenamiento de semillas, realizando actividades preventivas.	9-12
UNIDAD IV	En las principales actividades de control de calidad, normativa para producción de semillas y buenas prácticas de producción de semillas, Agrupa de acuerdo a sus características morfológicas y funcionales para mejorar su entendimiento y manejo de acuerdo a cada realidad, utilizando como referencia bibliografía especializadas.	Reconoce y aplica las principales actividades de control de calidad, normativa para producción de semillas y buenas prácticas de producción de semillas.	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 los procesos de formación y desarrollo de las semillas, relacionándolo con las técnicas para su uso y 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 la fisiología de la semilla y sus funciones que hacen posible su estudio y diferenciación.
06	Analiza la genética para la producción de semillas y con los conocimientos adquiridos aplica principios técnicos y estrategias en base a bibliografía pertinente.
07	Conoce la fisiología de semilla: procesos bioquímicos de formación, germinación y dormancia para entender la Producción de Semillas y su interacción con el medio ambiente.
08	Emplea sus conocimientos para el cuidado técnico en la producción de semillas.
09	Analiza las técnicas de certificación, multiplicación y cosecha, en base a bibliografía pertinente.
10	Describe las diferentes características en la certificación de las semillas, diferenciando los grupos más importantes, en base a los fundamentos teóricos.
11	Conoce la cosecha, post cosecha, secado, acondicionamiento y almacenamiento de semillas para el manejo de semillas.
12	Determina las diferencias que caracteriza a las semillas de calidad, basada en bibliografía especializada.
13	Describe cada una de las principales actividades de control de calidad y normativa en la producción de semillas y su manejo e interpretación de las pruebas de calidad y certificación.
14	Estructura las diferentes técnicas de control y las normas en la producción de semillas de interés agronómico y valorar la importancia y los atributos de la calidad de la semilla
15	Integra las principales actividades de control, normas y buenas prácticas en la producción de semillas, considerando la Protección de Cultivares (Organización Internacional para la Protección de Cultivares- UPOV e INDECOPI)
16	Conoce la Legislación de Semillas, Reglamento General y Reglamentos Específicos por Especie o Cultivo que garanticen la calidad de la semilla y la sostenibilidad del sistema productivos.



V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

Unidad Didáctica I: La semilla, estructura e importancia.

Capacidad de la unidad didáctica I: Explica y define la semilla, estructura e importancia, realizando la descripción y funciones básicas, así como sus particularidades en base a las referencias bibliográficas validadas.					
Semana	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	1 Análisis del sílabo y saberes previos de la semilla	• 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.	• 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.	• Motivación e inducción para el estudio con guías y referencias bibliográficas en seminarios, foro y otros. • Expositiva con referencia objetiva para motivar la participación y otros. • Análisis de las características y diferentes tipos de semilla y su importancia con uso de repositorios digitales y otros. • Síntesis y reforzamiento del avance y deducciones tangibles, reconocibles con énfasis a la realidad del valle y otros complementos.	• 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. • Identifica los procesos de formación y desarrollo de las semillas, relacionándolo con las técnicas para su uso y profundizar su conocimiento • Emplea los conocimientos desarrollados y los aplica en su desenvolvimiento académico. • Identifica una serie de condiciones favorables para desarrollo de la semilla.
2	2 La importancia de la semilla para la humanidad				
	3 La flor, morfología, desarrollo del óvulo y polen, fecundación, desarrollo del embrión endospermo				
3	4 semillas con sus particularidades en su evolución y ecología				
	5 Las semillas y sus particularidades anatómicas				
4	6 Estructura y función celular				
	7 Las semillas y sus particularidades morfológica en relación a su taxonomía				
	8 La semillas y principales funciones particulares				
	9 Las semillas y sus particularidades en respuesta a su medio ambiente				
	10 Las estructuras y subestructuras que originan a las semillas y las de protección de las 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, mediante semillas de cultivos.		Participación durante el desarrollo de las clases y explica claramente la constitución de los diferentes partes de la Semilla, funciones básicas y su importanciaa.



Unidad Didáctica II: Fisiología y genética en la Producción de Semillas.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Identifica y detalla la Fisiología y genética en la Producción de Semillas, para lo cual, comprende una serie de condiciones favorables a las cuales se pueden influir con un conjunto de actividades conocidas y aceptadas técnica y científicamente.					
Semana	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza	Indicadores de logro de la capacidad.
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
5	1 Fisiología de las semillas 2 Crecimiento y desarrollo general de la semilla	• 1-3: Identifica claramente las condiciones y factores que afectan al crecimiento y desarrollo de la semilla	• Mantiene una actitud crítica y analítica en las particularidades fisiológicas de la semilla	• Disertación de la fisiología y genética de las semillas en seminarios, foro y otros.	• Describe la fisiología de la semilla y sus funciones que hacen posible su estudio y diferenciación. • Analiza la genética para la producción de semillas y con los conocimientos adquiridos aplica principios técnicos y estrategias en base a bibliografía pertinente. • Conoce la fisiología de semilla: procesos bioquímicos de formación, germinación y dormancia para entender la Producción de Semillas y su interacción con el medio ambiente. • Emplea sus conocimientos para el cuidado técnico en la producción de semillas.
6	3 Las particularidades genéticas y Fisiológicas de las semillas 4 Factores que favorecen la formación de la semilla	• 4-5: Establece las diferencias que crecimiento y desarrollo de la semilla	• Mantiene un interés por profundizar su análisis sobre la fisiología de la semilla	• Formulación de aportes de estudiantes a partir de la disertación y otros.	
7	5 Factores que desfavorecen la formación de la semilla			• Análisis de los objetos de estudio con grupos de trabajo con uso de repositorios digitales y otros.	
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 las semillas	• 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	• Valora el desarrollo de su aprendizaje • Comparte su experiencia y entendimiento de los temas con sus compañeros en los ensayos determinados	• Síntesis y reforzamiento sobre fisiología completa de la semilla, incentivando la participación y otros	
	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 y genética de la semilla		Presentación de ensayos con semillas y archivo digital con trabajos y defensa sobre la fisiología y genética de la semilla. El estudiante realizara actividades que le permita comprobar los procesos fisiológicos de semillas de cultivos.		Participación durante el desarrollo de las clases, identifica y reconoce las características fisiológicas y genética de la semilla



Unidad Didáctica III Las técnicas de certificación, cosecha y almacenamiento de semillas.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: En el Manejo de la producción de semillas, Formula el procedimiento para la certificación, cosecha y almacenamiento de semillas, según las referencias y normas establecidas.					
	Semana	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	1 Consideraciones para la producción de semillas	• 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	• Disertación del manejo de la producción de semillas en seminarios, foro y otros.	• Analiza las técnicas de certificación, multiplicación y cosecha, en base a bibliografía pertinente. • Describe las diferentes características en la certificación de las semillas, diferenciando los grupos más importantes, en base a los fundamentos teóricos. • Conoce la cosecha, post cosecha, secado, acondicionamiento y almacenamiento de semillas para el manejo de semillas. • Determina las diferencias que caracteriza a las semillas de calidad, basada en bibliografía especializada.
		2 Factores directos que afectan la cosecha de semillas				
	10	3 Factores indirectos que afectan la cosecha 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.	• Formulación de aportes de estudiantes a partir de la disertación y otros.	
		4 Zonas y condiciones adecuadas para la cosecha y almacenamiento de semillas				
	11	5 Zonificación para la producción de semillas	• 6-7: Emplea los objetos de estudio para un mejor aprendizaje sobre la semilla y su manejo técnico	• Comparte los diferentes conocimientos en el manejo de la producción de semillas	• Análisis de los objetos de estudio con grupos de trabajo con uso de repositorios digitales y otros.	
		6 Técnicas agrícolas, específicas para la producción de semillas				
	12	7 Clases y categoría de semillas	• 8-10: Diferencia a las semillas por sus indicadores técnicos, así como los cambios por estímulos internos y externos de la semilla	• Propone el manejo de la producción como un sistema de integrado, de acuerdo a sus características y entorno	• Síntesis y reforzamiento sobre manejo de la producción de semillas, incentivando a construir diversidad de apreciaciones y otros complementos.	
8 Certificación de semillas						
9 Semillas artificiales y su tecnología de producción						
10 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 certificación, cosecha y almacenamiento de semillas		Presentación de ensayos con semillas y archivo digital con trabajos y defensa sobre las diferencias que existen en la certificación, cosecha y almacenamiento de semillas. El estudiante realizara actividades que le permita comprobar y diferenciar del proceso productivo de semillas de calidad.		Participación durante el desarrollo de las clases, formula el procedimiento y las técnicas para reconocer los estímulos internos y externos verificables que influyen en la semilla con sus indicadores funcionales conocidos y propuesta objetiva.	



Unidad Didáctica IV: El control de calidad, normas y buenas prácticas en la producción de semillas.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: En el proceso Desarrolla descripciones técnicas de las diferentes actividades para el control de calidad, normas y buenas prácticas en la producción de semillas, con las referencias bibliográficas especializadas.					
	Semana	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza	Indicadores de logro de la capacidad.
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	1. Consideraciones relevantes para el control de semillas	• 1-3: Establece las actividades necesarias para el control de las semillas • 4-6: Identifica y usa adecuadamente la terminología de las normas en la producción de semillas	• Participa con actitud responsable en la identificación y clasificación de las actividades técnicas en el control de semillas • Propone alternativas simples y practica para manejar la producción de semillas	• Disertación de las técnicas de control de semillas en seminarios, foro y otros. • Formulación de aportes de estudiantes a partir de la disertación y otros. • Análisis de los objetos de estudio con grupos de trabajo con uso de repositorios digitales y otros. • Síntesis y reforzamiento sobre la cosecha y almacenamiento, incentivando a construir diversidad de apreciaciones y otros complementos.	• Describe cada una de las principales actividades de control de calidad y normativa en la producción de semillas y su manejo e interpretación de las pruebas de calidad y certificación. • Estructura las diferentes técnicas de control y las normas en la producción de semillas de interés agronómico y valorar la importancia y los atributos de la calidad de la semilla. • Integra las principales actividades de control, normas y buenas prácticas en la producción de semillas, considerando la Protección de Cultivares (Organización Internacional para la Protección de Cultivares- UPOV e INDECOPI). • Conoce la Legislación de Semillas, Reglamento General y Reglamentos Específicos por Especie o Cultivo que garanticen la calidad de la semilla y la sostenibilidad del sistema productivos.
	14	2. Actividades técnicas previas en el control de semillas				
	15	3. Practicas relacionadas a la conservación de la semilla de calidad y la biodiversidad				
	16	4. Normas nacionales para las semillas	• 7-8: Mantiene el interés por evaluar el control de calidad en la producción de semillas	• Adopta aspectos éticos que lo mantienen con un interés por evaluar y hacer cambios		
	5. Normas internacionales para las semillas	• 8-9: Efectúa un análisis sobre los cambios en las normas locales e internacionales sobre las semillas y las buenas prácticas agrícolas	• Participa en la presentación y exposición de iniciativas conforme a su realidad, considerando las particularidades de las semillas y sobre todo los cambios en los sistemas de producción			
	6. La comercialización de las semillas y sus particularidades zonales					
	7. Tendencias en la comercialización de las semillas y su relación con la biodiversidad					
8. La producción de semillas y las buenas prácticas						
9. La relación de la semilla, normas y la sostenibilidad de los ecosistemas agroalimentarios.						
	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 al control de calidad, normas y buenas prácticas en la producción de semillas		Presentación de ensayos con semillas y archivo digital con trabajos y defensa sobre calidad, normas y UPOV en la producción de semillas y alimentos. El estudiante realizara actividades que le permita comprobar los conocimientos adquiridos.		Participación durante el desarrollo de las clases, verificando in situ, desarrolla descripciones técnicas sobre control de calidad, normas y buenas prácticas en la producción de semillas con referencia de unidades agrarias productoras	



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

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

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- 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

VII. EVALUACION

La evaluación será continua y permanente, durante todo el ciclo académico que comprende 4 módulos, los criterios de evaluación son de conocimientos, desempeño y producto relacionado directamente a una investigación original de la realidad de su entorno:



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 área de estudio y los requerimientos del contexto para su aplicación.

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

Integración de las tres Evaluaciones:

Evaluación Mensual por cada unidad didáctica: Todas las unidades didácticas serán evaluadas en los tres componentes con un puntaje de 00-20 obteniéndose (03) notas.



Unidad didáctica - Módulos	Evidencia de conocimiento 30%	Evidencia de productos 35%	Evidencia de desempeño 35%	PROMEDIO DEL MODULO (UNIDAD)
I	EC ₁	EP ₁	ED ₁	PM1
II	EC ₂	EP ₂	ED ₂	PM2
III	EC ₃	EP ₃	ED ₃	PM3
IV	EC ₄	EP ₄	ED ₄	PM4
Ponderación	30%	35%	35%	PF

Promedio del módulo $PM_n = (EC_n \times 0,30) + (EP_n \times 0,35) + (ED_n \times 0,35)$ y el promedio final es el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo:

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

Requisitos de aprobación:

- Rendir exámenes y presentar los trabajos en las fechas programadas.
- Asistencia a clases no menor al 70% de las actividades del curso.

VIII. 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, F. J. (2013) Polinización y dispersión Universidad de Murcia España.

APG III. (2016). An update of the angiosperm phylogeney group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. J, Linn. Soc. 181(1): 1-20.
<https://www.tropicos.org/TaxonomyBrowser.aspx?nameid=29600002&projectid=0&conceptid=1#>

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.

Mishra, G.; Joshi, D. C.; Mohapatra, S. and Babu, V. B. (2015). Varietal influence on the microwave popping characteristics of sorghum. J. Cereal Sci. 65(1):19-24.
<https://doi.org/10.1016/j.jcs.2015.06.00>



- 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 Bioversity International Roma, Italia
- Russell, E. (1959). Las condiciones del suelo y el desarrollo de las plantas. Edit. Aguilar, Madrid.
- Schaper, M., & Parada, S. (2001). Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en la agricultura de los países de la Comunidad Andina, Mercosur y Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5737>
- UPOV - Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (2023). Unión Internacional para la Protección de variedades Vegetales. [www/upov.int/es/about/UPOV_system.htm](http://www.upov.int/es/about/UPOV_system.htm)

8.2 Fuentes Electrónicas

- <http://www.botanica-online.com/tablasdegerminacion.htm>
- <https://www.indecopi.gob.pe/web/invenciones-y-nuevas-tecnologias/formatos-y-solicitudes>
- <https://www.inia.gob.pe/protec-obtentor/>
- http://www.redtercermundo.org.uy/revista_del_sur/texto_completo.php?id=619
- <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.bioversityinternational.org/Publications/pubfile.asp?ID_PUB=899
- <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/009/y5714s/Y5714S00.pdf>
- <http://www.portafolio.co/negocios/empresarios-autoridades-responden-video-semillas>

Huacho, julio del 2026



*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*

.....
Manrique Flores Saul Robert
Código Docente DNU 560