

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Fisiología y manejo de poscosecha
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	100 horas
Tiempo guiado por semana:	5 horas
Total de tiempo autónomo:	20 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	5° Semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Efrén R. Robledo Leal, Dra. Violeta Ariadna Rodríguez Castro, Dr. Aldo Rodrigo González Luna
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Presentación

La Unidad de aprendizaje de Fisiología y manejo de poscosecha consta de tres fases las cuales están diseñadas con la intención de que el alumno, reconozca la importancia de las variables y condiciones que causan y promueven las enfermedades en las plantas destinadas a la alimentación. Durante la fase I, “Fisiología poscosecha” el estudiante examina las características generales y estructurales de los distintos tipos de plantas de importancia alimentaria, para reconocer su diversidad morfológica e identificar algunos de sus componentes estructurales que influyen en los procesos de enfermedad. En la fase II, “Fitopatología poscosecha” el estudiante distingue las causas bióticas y abióticas que provocan enfermedades en los vegetales para consumo para determinar su diagnóstico y control. En la fase III, “Entomología de poscosecha” el estudiante emplea los conocimientos generales sobre insectos plaga y para resolver la problemática de su crecimiento, factores que lo afectan y así mostrar estrategias apropiadas para su aislamiento, identificación y control.

El estudiante llevará a cabo el aprendizaje a través de conocimientos y evidencias que desarrollan las competencias adquiridas lo cual le permitirá llevar a cabo el producto integrador de aprendizaje el cual consiste en el reporte de un estudio sobre procesos fisiológicos de un producto poscosecha en relación con el deterioro propiciado por la maduración avanzada de frutos, así como el papel de microbios fitopatógenos y plagas de insectos en dicho proceso

3. Propósito

La finalidad de la unidad de aprendizaje (UA) Fisiología y manejo de poscosecha es que el estudiante utilice los fundamentos básicos relacionados con los procesos funcionales de las plantas después de que han sido cosechadas y que son manejadas o comercializadas en estado vivo, para proponer esquemas de manejo y conservación con el propósito de preservar la calidad fisiológica y bioquímica de los productos vegetales para su aprovechamiento y generación de nuevos alimentos, contribuyendo a la solución de problemáticas sociales de nutrición y alimentación.

Esta UA se relaciona con la UA Química de alimentos en la cual se adquiere el conocimiento básico de las reacciones químicas entre los componentes que constituyen los alimentos, atendiendo a su origen y a los efectos de los procesos y los aditivos empleados en su producción, así como los efectos de estos fenómenos sobre el medio ambiente. Por otra parte, Fisiología y manejo de poscosecha se relaciona de manera subsecuente con Análisis fisicoquímico de alimentos y Tecnología de alimentos de origen vegetal, ya que con base en el conocimiento adquirido podrán identificar las condiciones adecuadas para determinar la naturaleza de las interacciones entre los componentes de un sistema y por otra parte podrán contribuir a la transformación y/o fraccionamiento de productos alimenticios vegetales atendiendo a las Normas Internacionales.

Esta unidad de aprendizaje aporta al desarrollo de las competencias generales de la UANL, al promover que el estudiante elabore propuestas relacionados con los procesos funcionales de la poscosecha, para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos lo que fomenta y consolida el trabajo colaborativo (7-2.2), manteniendo siempre una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales mediante la interacción con los diferentes entornos y/o localidades en donde las plantas después de que han sido cosechadas son manejadas o comercializadas en estado vivo (9-2.1), así mismo ayudando a que los alumnos reconozcan y se adapten a los diferentes ambientes profesionales contemporáneos en lo local y global aceptando las críticas y adecuando su desempeño para crear mejores condiciones de vida (15-2.1). Además, Fisiología y manejo de poscosecha es una UA diseñada para contribuir al desarrollo de las competencias específicas al proveerle a los estudiantes los

elementos necesarios para optimizar los procesos de transformación de los alimentos después de ser cosechados trabajando de forma multidisciplinar y con respeto al medio ambiente (Esp. 2) e implementar sistemas de calidad aplicando el conocimiento en alimentos mediante normativas nacionales e internacionales para la toma de decisiones para una mejora continua (Esp. 4).

4. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

Competencias personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Competencias integradoras:

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

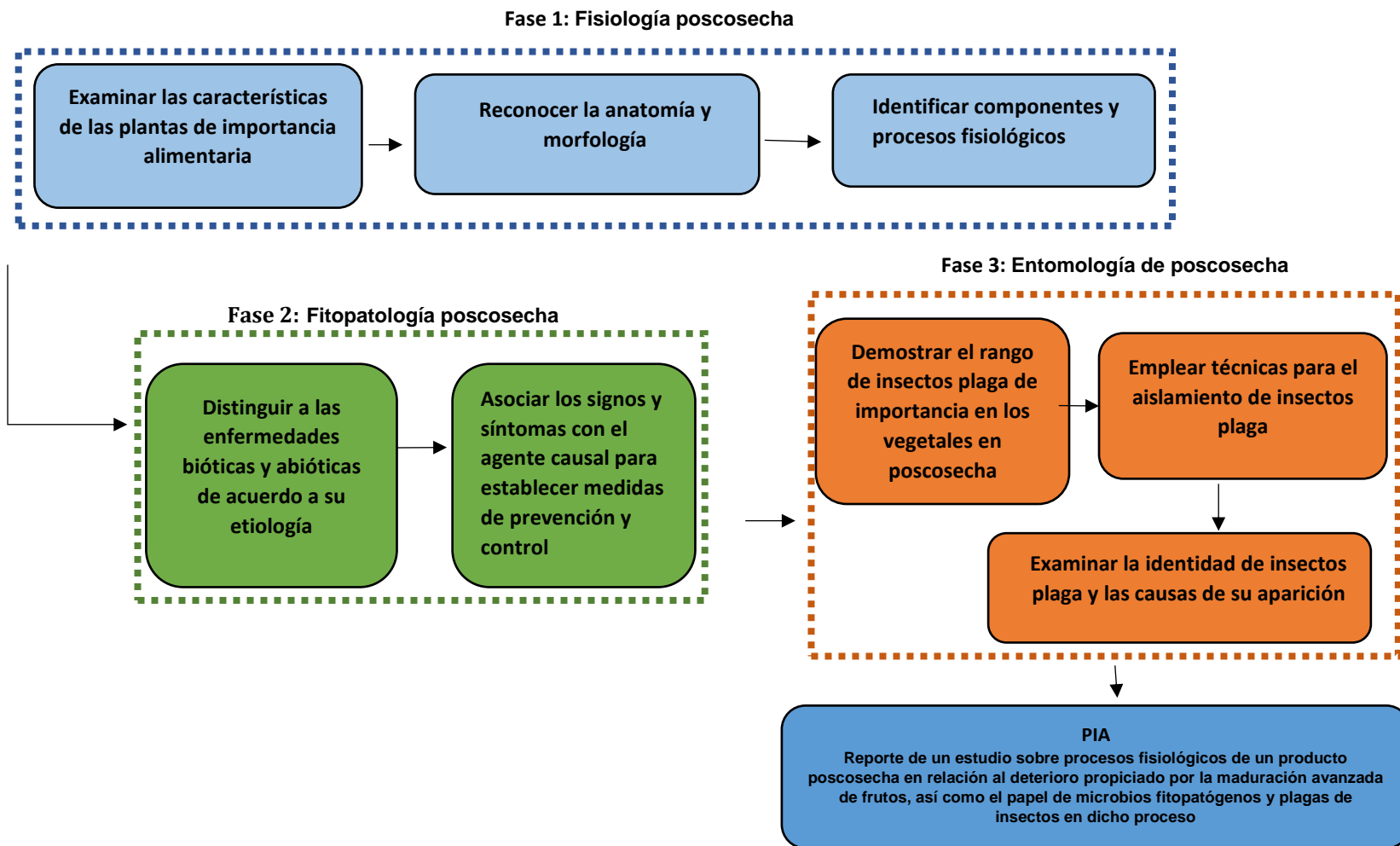
Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2. Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, mediante la supervisión y evaluación del efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos,

trabajando de forma multidisciplinar, con respeto al medio ambiente para contribuir a la mejora de la productividad de las empresas en la industria alimentaria.

4. Implementar sistemas de calidad requeridos en la industria alimentaria aplicando de manera confiable y ética, el conocimiento de las materias primas, alimentos, procesos tecnológicos y normativa correspondiente en el proceso de mejora continua, para disminuir costos de producción y/o aumentar la calidad de los productos alimenticios que consume la población.

5. Representación gráfica



6. Estructuración en fases

Fase 1. Fisiología poscosecha

Elemento de competencia: Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo de los principales productos hortofrutícolas de importancia económica con el fin de comprender la bioquímica y fisiología de la maduración en poscosecha.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Evidencia 1 Cuadro sinóptico sobre los índices de cosecha y atributos de calidad.</p>	<p>De fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica el fundamento de los índices de cosecha y atributos de calidad. Elabora un cuadro sinóptico que representa los aspectos más relevantes que integran los conceptos de madurez fisiológica, 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor por medio de una clase de encuadre presenta los contenidos que se verán durante la UA. El profesor por medio de herramientas virtuales expone los principales mecanismos de regulación del desarrollo y la 	<p>Fisiología poscosecha: definición, importancia, clasificación de frutos y hortalizas.</p> <p>Características de productos hortofrutícolas: señales internas y externas en la regulación de su crecimiento y desarrollo.</p> <p>Índices de cosecha y atributos de calidad: madurez hortícola, fisiológica y de consumo.</p> <p>Bioquímica y fisiología de la maduración de frutos y hortalizas: color, textura, sabor, y aroma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con sistema audiovisual Pizarrón, Laboratorio, Bibliotecas digitales y repositorios Serie de presentaciones electrónicas en PowerPoint o Sway Plataformas

	<p>madurez de consumo y senescencia.</p> <p>De forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dedicar un apartado a cada idea principal, añadiendo y jerarquizando las ideas secundarias acompañantes. • Redactar su actividad en forma ordenada, clara y concisa. • Utilizar el formato de letra Arial 12, interlineado sencillo. • Enviar la evidencia en formato WORD y PDF por la vía 	<p>maduración de los productos vegetales en poscosecha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante identifica de forma individual la información de mayor importancia y registra los apuntes pertinentes. • El estudiante presenta de forma individual un cuadro sinóptico sobre los índices de cosecha y atributos de calidad. • El estudiante realiza de forma colectiva un reporte de prácticas de 	<p>Control hormonal de la maduración: producción y acción del etileno.</p>	<p>educativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guías instruccionales • Fennema, O.R., Srinivasan, D.; Kirk, L. P. 2010. Química de los alimentos. Tercera Ed. Editorial Acribia, S. A. • Florkowski, Stanley, Shewfelt and Brueckner. 2009. Postharvest Handling, Second Edition: A Systems Approach. <p>Adel, K. 2002. Postharvest Technology of Horticultural Crops, 3rd Ed.</p>
--	--	--	--	---

	seleccionada por el profesor.	laboratorio de un tema correspondiente e al contenido parcial. (Actividad ponderable 1.1) • El estudiante presenta el primer examen parcial del curso (Actividad ponderable 1.2).		
--	-------------------------------	--	--	--

Fase 2. Fitopatología poscosecha

Elemento de competencia: Examinar los organismos bióticos y abióticos que amenazan la salud vegetal mediante técnicas investigativas de laboratorio para reconocer las amenazas a los productos vegetales, su prevención y control.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Evidencia 2.1 Mapa conceptual	Finalmente coloca la bibliografía utilizada para realizar el reporte.	El docente explica los conceptos de fitopatología vegetal poscosecha.	Panorama general de las pérdidas de alimentos vegetales	Office 365 Youtube

<p>sobre las enfermedades bióticas y abióticas de los vegetales en poscosecha.</p>	<p>Presenta con puntualidad y limpieza el informe de cada práctica.</p> <p>Elabora el mapa conceptual sobre las enfermedades bióticas y abióticas que incluye: definición, características generales, ciclo de vida, prevención, control, etc. e incluye imágenes en cada apartado.</p> <p>Cumple con la entrega del resumen en tiempo y forma.</p> <p>Usa letra Arial 12, interlineado 1.5 y entrega en formato PDF.</p>	<p>El estudiante investiga y realiza una exposición interactiva sobre los signos y síntomas de plantas enfermas. El estudiante realiza una síntesis de los procesos de infección y dispersión para llevar a cabo un foro de discusión</p> <p>El docente explica los conceptos y procedimientos de la práctica fitosanitaria para materiales de poscosecha.</p> <p>El docente proyecta un documental sobre producción de alimentos vegetales seguros.</p> <p>El estudiante realiza una monografía acerca de los microorganismos fitopatógenos a nivel global.</p>	<p>Concepto de planta enferma</p> <p>Concepto de enfermedad vegetal</p> <p>Generalidades del diagnóstico fitosanitario</p> <p>Sintomatología de las enfermedades en las plantas</p> <p>Bacterias fitopatógenas</p> <p>Procedimientos de diagnóstico para bacterias</p> <p>Hongos fitopatógenos</p> <p>Procedimientos de diagnóstico para hongos</p> <p>Virus y nemátodos</p> <p>Manejo integrado de plagas</p>	<p>Food Evolution (2018)</p> <p>Manual de prácticas de Fisiología y manejo de poscosecha</p> <p>Laboratorios centrales de la Unidad B, FCB</p> <p>Adel Kader. (2002). Postharvest Technology Of Horticultural Crops, 3rd Ed.</p> <p>Agrios, G.N. (2005). Fitopatología. 5ª Ed. LIMUSA, México.</p> <p>Postharvest Diseases Of Fruits And Vegetables: Development And Control. Elsevier Science; 1 Edition.</p> <p>Bartz, Jerry A. And Brecht, Jeffrey K. (2002). Postharvest Physiology And</p>
--	---	--	--	---



		<p>El estudiante presenta de forma oral y en equipo los procedimientos de Identificación y diagnóstico.</p> <p>El estudiante realiza y entrega los reportes correspondientes al informe integral de aprendizaje referente al diagnóstico de enfermedades poscosecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación de lesiones en vegetales poscosecha. • Aislamiento de microorganismos a partir de frutos enfermo. • Identificación de microorganismos fitopatógenos mediante pruebas diferenciales. 		<p>Pathology Of Vegetables. CRC Press; 2 Edition.</p> <p>Lu X., Zheng Y., Zhang F., Yu J., Dai T., Wang R., Tian Y., Xu H., Shen D., Dou D. (2020). A Rapid, Equipment-free Method For Detecting phytophthora Infestans in The Field Using A Lateral Flow Strip-based Recombinase Polymerase Amplification Assay. Recuperado 16 Septiembre 2020 De: https://doi.org/10.1094/Pdis-01-20-0203-sc</p> <p>Sapers, Gorny And Ahmed. (2005). Microbiology Of Fruits And Vegetables. CRC Press; 1 Edition.</p>
--	--	--	--	--

		(Actividad ponderada 2.1) El estudiante presenta el segundo examen parcial teórico-práctico. (Actividad ponderada 2.2)		
--	--	--	--	--

Fase 3. Entomología de poscosecha

Elemento de competencia: Clasificar los procesos nocivos en alimentos poscosecha originados por la fisiología, plagas y otros factores, con base en el conocimiento de sus interacciones con el producto, para incrementar la vida útil, prevenir y evitar su deterioro.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Evidencia 3.1 Ensayo sobre polímeros utilizados para la elaboración de películas biodegradables para la protección en almacenamiento	Los aspectos a considerar sobre el tema deben ser: a) Definición y explicación del producto. b) Campo de aplicación.	El docente explica los conceptos sobre las principales plagas de insectos en alimentos poscosecha. El docente explica las características de los factores físicos, ambientales y biológicos	Entomología forense concepto y clasificación. Entomología forense urbana y de productos almacenados Principales plagas de ácaros e insectos en la industria alimentaria.	Plataforma Microsoft Teams. Padlet Power point Material gráfico (diagramas, mapas mentales). (Anaya J. A., Guerrero-Beltrán. 2012).

<p>to de frutas y hortalizas</p>	<p>c) Impacto en el medio ambiente y la salud de las personas.</p> <p>La estructura del ensayo deberá incluir, portada con (título, nombre y fecha).</p> <p>Cumple con la entrega del resumen en tiempo y forma.</p> <p>Usa letra Arial 12, interlineado 1.5 y entrega en formato PDF.</p> <p>El trabajo se revisa en forma colectiva</p>	<p>sobre el desarrollo de las plagas y su consecuencia el daño a los alimentos.</p> <p>El estudiante identifica Preferencia alimenticia de los insectos y ácaros en granos almacenados, frutas y hortalizas.</p> <p>El estudiante demuestra sus conocimientos mediante consulta bibliográfica en línea sobre los tratamientos de productos alimenticios de poscosecha contra plagas.</p> <p>El estudiante realiza un foro de discusión sobre la relación entre los ecosistemas de almacenes y el empaquetado para la prevención de daños.</p> <p>El estudiante realiza y entrega los reportes correspondientes al</p>	<p>Efecto de diversos factores físicos, ambientales y biológicos sobre el desarrollo de las plagas y su consecuencia el daño a los alimentos.</p> <p>Tratamientos y formas de control de los insectos plagas en los productos alimenticios poscosecha</p> <p>Empaquetado de alimentos de poscosecha, necesidades del empaquetado en función de su protección frente a plagas de insectos.</p>	<p>https://www.researchgate.net/publication/285092312_Polimeros_utilizados_para_la_elaboracion_de_películas_biodegradables.</p> <p>(FAO, 2021) http://www.fao.org/3/Y4893S/y4893s00.htm#Contents</p> <p>(Casini, C. y M. Santajuliana. S.F) http://www.cosechaypostcosecha.org/data/articulos/postcosecha/ControlPlagasGranosAlmacenados.asp</p> <p>(FAO. 2021.) http://www.fao.org/3/a-i2697s.pdf</p> <p>(CANO-GIRALDO R. et all. 2000). http://bibliotecadigital.aronet.gov.co/bitstream/11348/6755/1/067.pdf</p>
----------------------------------	---	---	---	--

		<p>informe integral de aprendizaje referente a la identificación de insectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomía general de insectos en sus formas inmaduras y adultas • Métodos de colecta y preservación de insectos. <p>(Actividad ponderada 3.1)</p> <p>El estudiante presenta el tercer examen parcial teórico-práctico (Actividad ponderada 3.2).</p>		<p>(FAO. 2021.) . http://www.fao.org/3/a-i3684s.pdf</p>
--	--	--	--	---

7. Evaluación integral de procesos y productos.

FASE I		
EVIDENCIA	Evidencia 1.1 Cuadro sinóptico	7%
	Actividad ponderada 1.1 Reporte de prácticas de laboratorio de un tema correspondiente al contenido parcial.	5%
	Actividad ponderada 1.2. Examen Fase I	10%
SUBTOTAL		23%
FASE II		
EVIDENCIA	Evidencia 2.1 Mapa conceptual sobre las enfermedades bióticas y abióticas de los vegetales en poscosecha.	7%

	Actividad ponderada 2.1 Reportes correspondientes al informe integral de aprendizaje referente al diagnóstico de enfermedades.	5%
	Actividad ponderada 2.2. Examen Fase II	10%
	SUBTOTAL	23%
FASE III		
EVIDENCIAS	Evidencia 3.1 Ensayo sobre polímeros utilizados para la elaboración de películas biodegradables para la protección en almacenamiento de frutas y hortalizas.	6%
	Actividad ponderada 3.1 Reportes correspondientes al informe integral de aprendizaje referente a los tagmas y estadios inmaduros de insectos plagas.	5%
	Actividad ponderada 3.2. Examen Fase III	15%
	SUBTOTAL	23%
PIA	Dictamen de vegetales o productos alimenticios con alteraciones fisiológicas, enfermedades bióticas, abióticas o plagas de insectos.	30%
	TOTAL	100%

8. Producto Integrador del Aprendizaje de la unidad de aprendizaje:

El alumno realiza un dictamen de vegetales o productos alimenticios que presenten alteraciones fisiológicas, enfermedades bióticas, abióticas o contaminados con insectos. Con base en la información investigada, el alumno deberá inferir y deducir las causas probables, etiologías y propuestas de solución.

Instrucciones:

La presencia de los ciertos organismos en los alimentos provoca daños físicos y demerita la calidad nutricional debido a la contaminación por bacterias, hongos, alérgenos, o insectos que ponen en riesgo la salud humana, por tal motivo resulta de suma importancia realizar los diagnósticos pertinentes.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plantea un caso referente a vegetales o productos alimenticios contaminados o con alteraciones fisiológicas, enfermedades bióticas, abióticas o contaminados con insectos presentes en una muestra de alimento. 2. Utilizando la información del caso deberá investigar, inferir y deducir las causas probables, etiologías y propuestas de solución. 										
Criterios de evaluación:	<table> <tr> <td>Redacción</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Trabajo en equipo</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Resultados</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>Conclusiones</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Literatura consultada</td> <td>10%</td> </tr> </table>	Redacción	5%	Trabajo en equipo	5%	Resultados	55%	Conclusiones	25%	Literatura consultada	10%
Redacción	5%										
Trabajo en equipo	5%										
Resultados	55%										
Conclusiones	25%										
Literatura consultada	10%										
Modalidad:	Colaborativa										

9. Fuentes de consulta:

Adel Kader. (2002). Postharvest Technology Of Horticultural Crops, 3rd Ed. Agrios, G.N. (2005). Fitopatología. 5ª Ed. LIMUSA, México.

Agrifoodgateway. Horticultura International Department Of Horticultural Science. Fisiología Post Cosecha De Frutas. (N.D.). Recuperado 16 Septiembre 2020 De: <https://Hortintl.Cals.Ncsu.Edu/Es/Articles/Fisiolog-post-cosecha-de-frutas>

Alexopolus, C. J. Y C. W. Mims. (1996). Introductory Mycology. 3ª. Ed. Wiley, New York. Usa. Bibliografía Básica.

Alvarez B.A., Salazar G.A. (2017). Las Condiciones Ambientales Determinan La Rugosidad De La Piel Del Fruto De Aguacate 'Hass'. Rev. Mex. Cienc. Agríc vol.8 spe 19. Recuperado 16 Sept. 2020 De: <https://Doi.Org/10.29312/Remexca.V0i19.673>

Barkai-golan. (2001). Postharvest Diseases Of Fruits And Vegetables: Development And Control. Elsevier Science; 1 Edition.

- Bartz, Jerry A. And Brecht, Jeffrey K. (2002). Postharvest Physiology And Pathology Of Vegetables. CRC Press; 2 Edition.
- Chakraverty, Mujumdar, Ramaswamy. (2002). Handbook of Postharvest Technology: Cereals, Fruits, Vegetables, Tea, And Spices.
- Cheftel, J.C., Cheftel, H. Y Besançon, P. (1992). "Introducción A La Bioquímica Y Tecnología De Los Alimentos." Vol. I Y II, Ed. Acribia, Zaragoza, España. Bibliografía Básica.
- Do Nascimento Nunes Maria Cecilia. (2008). Color Atlas of Postharvest Quality Of Fruits And Vegetables.
- Elhadi Y.E., Carrillo L.A., (2018). Postharvest Physiology and Biochemistry Of Fruits And Vegetables. Recuperado 16 Sep. 2020 De: <http://Publicaciones.Poscosecha.Com/Es/Home/480-fisiologia-y-bioquimica-postcosecha-de-frutas-y-verduras.Html>
- Fennema Owen R. Srinivasan Damodaran; Kirk L. Parkin. (2010). Química De Los Alimentos. Tercera Ed. Editorial Acribia, S. A.
- Fisiología del crecimiento y Maduración de Frutos. (2019). Recuperado 16 Septiembre 2020 De: <https://Www.Portalfruticola.Com/Noticias/2019/05/28/Fisiologia-del-crecimiento-y-maduracion-de-frutos/>.
- Florkowski, Stanley, Shewfelt and Brueckner. (2009). Postharvest Handling, Second Edition: A Systems Approach.
- Hernández M.S. Barrera J., Melgarejo L.M. IX Fisiología Poscosecha (N.D.). Laboratorio De Fisiología Y Bioquímica Vegeta. Departamento De Biología. Universidad Nacional De Colombia. Recuperado 16 Sept. 2020 De: http://Bdigital.Unal.Edu.Co/8545/24/11_cap09.Pdf.
- Herrera G.J.A., Salazar G.S. (2017). Impactos Al Fruto De Aguacate 'Hass' En La Línea De Empacado Y Su Efecto En La Calidad Poscosecha *Rev. Mex. Cienc. Agríc vol.8 spe 19*. Recuperado 16 Septiembre 2020 De: [h](#)

- Hortscience. American Society For Horticultural Science. (N.D.). Recuperado Septiembre 2020 De:
<https://Journals.Ashs.Org/Hortsci/View/Journals/Hortsci/Hortsci-overview.Xml>.
- Jiyong Zhu; Xiangyou Wang; Yingchao Xu. (2006). Effects Of The Postharvest Storage Temperature And Its Fluctuations On The Keeping Quality Of *Agaricus Bisporus*. Texto Completo Disponible, By: international Journal Of Food Engineering. Vol. 2 Issue 1, 1-12.
- Journal Of The American Society For Horticultural Science. (N.D.). Recuperado 16 Septiembre 2020 De:
https://Osjournal.Org/Submissions.Html?Gclid=eaiaiqobchmi0irrtt3s6wivxkxvch3_vqtxeaayaiaaeglw5vd_bwe.
- Lu X., Zheng Y., Zhang F., Yu J., Dai T., Wang R., Tian Y., Xu H., Shen D., Dou D. (2020). A Rapid, Equipment-free Method For Detecting *phytophthora Infestans* in The Field Using A Lateral Flow Strip-based Recombinase Polymerase Amplification Assay. Recuperado 16 Septiembre 2020 De: <https://Doi.Org/10.1094/Pdis-01-20-0203-sc>
- Martínez G.M.E., Balois M.R., Tejacal A.I., Cortes C.M.A., Palomino H.Y.A., López G.G.G. (2017). Poscosecha De Frutos: Maduración Y Cambios Bioquímicos. Rev. Mex. Cienc. Agríc vol.8 spe 19. Recuperado 16 Sept. 2020 De:
<https://Doi.Org/10.29312/Remexca.V0i19.674>.
- Martínez R.D, Bailén G, Valero D, Et Al. (2007). Tools To Maintain Postharvest Fruit and Vegetable Quality through the Inhibition of Ethylene Action: A Review. Critical Reviews In Food Science & Nutrition. 47(6):543-560. Available From: Food Science Source, Ipswich, MA. Accessed October 29, 2011.
- Nirmal K. Sinha, Y. H. Hui, E. Özgül Evranuz And Muhammad Siddiq. (2010). Handbook Of Vegetables And Vegetable Processing.
- Plant Diseases. (N.D.). Recuperado 16 Septiembre 2020 De: <https://Apsjournals.Apsnet.Org/Journal/Pdis>.
- Romero Corro, S. (1990). Hongos Fitopatógenos. Uach, México. Bibliografía Básica.

- Salunkhe D. K. And Desai. B. B. (1984). Postharvest Biotechnology Of Fruits. Vol. 1 Y 2. Bibliografía Básica.
- Sapers, Gorny And Ahmed. (2005). Microbiology Of Fruits And Vegetables. CRC Press; 1 Edition.
- Sauer, D.B. (1992). Storage Of Cereal Grains And Their Products. American Association Chemists, Inc. Bibliografía Básica.
- Shimshon Ben Yeoshua. (2005). Environmentally Friendly Technologies For Agricultural Produce Quality.
- Wills, R.B.H., Lee, T.H., Graham, D., Mcglasson, W.B. Y Hall, E.G. (1998). "Postharvest: An Introduction To The Physiology And Handling Of Fruit And Vegetables." AVI Publishing Co., Inc., Westport, Connecticut, USA. Bibliografía Básica.