



PUEBLA
Un gobierno *presente*



Secretaría
de Educación

Programas de Estudio del Currículum Laboral de BGE, BD y EMSAD

Agricultura

sostenible de traspatio

Componente de Formación Laboral

Modalidad: Escolarizada

Opción: Presencial

Acuerdo 09/08/23



Directorio

Sergio Salomón Céspedes Peregrina

Gobernador del Estado de Puebla

Charbel Jorge Estefan Chidiac

Secretario de Educación

Miguel Ángel Adata Hoyos

Subsecretario de Educación Obligatoria

Adriana Rebeca Galindo Sánchez

Oficial Mayor

Antonio Guevara Palafox

Director General de Promoción al Derecho Educativo

Víctor Robles Gutiérrez

Director General de Planeación y del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros

Gabriel Guerrero Monter

Titular de la Dirección General Jurídica y de Transparencia

Pedro Mendoza Peña

Director General de Educación Básica Primer Nivel

José Luis Flores Bermejo

Director General de Educación Básica Segundo Nivel

Lilaitzel Carrasco Rodríguez

Directora Académica de la Subsecretaría de Educación Obligatoria

María Elena Medrano Pérez

Directora de Apoyo Técnico Pedagógico, Asesoría a la Escuela y Formación Continua

Alan Joaquín Quiroz Mejía

Director de Bachilleratos Estatales y Preparatoria Abierta

Evelyn Hurtado Morales

Directora de Centros Escolares

Susana Carvajal Martínez

Directora de Escuelas Particulares

Equipo de diseño del componente de formación laboral

Coordinadores generales

Alan Joaquín Quiroz Mejía
Evelyn Hurtado Morales
Lilaitzel Carrasco Rodríguez
María Elena Medrano Pérez
Susana Carvajal Martínez

Coordinadores del currículo laboral

Edna Olivia Torres Capitaine
Luz del Carmen Badillo Jordán
María Cristina Hernández Ramos
Maribel Filigrana López
Mariana Paola Estévez Barba
Miriam Patricia Maldonado Benítez
Rosalía Mino Cortés

Coordinadores del diseño de programas

Luz del Carmen Badillo Jordán

María Cristina Hernández Ramos

Coordinador de equipo

Edna Olivia Torres Capitaine

Diseñadores

María Araceli León Pérez

Miguel Ángel De Ita Caro

Natyeli Matus Angulo

Revisor metodológico y de estilo

Verónica Salamanca Spíndola

Lilaitzel Carrasco Rodríguez

Karla Liliana Ixtepan Tejero

Edna Olivia Torres Capitaine

Rosalía Mino Cortes

Participación del sector productivo

Entrevistas

Clara Sánchez B/ Sector productivo privado

Honorio Martínez Merino/ Sector productivo público

Leticia Villaverde Téllez/ Sector productivo privado

María Elena Bonilla Aparicio/ Sector productivo privado

Natyeli Matus Angulo/ Sector productivo público

Índice

Presentación	10
Justificación	12
Cambios principales en los programas de estudio	13
Identificación dentro de la estructura curricular	14
Mapa curricular de Bachillerato Estatal con componente de formación laboral	14
Mapa de competencias del componente de Formación Laboral Básico	15
Perfil de egreso	18
Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Tercer Semestre	21
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1 Tercer Semestre	24
Resultado de aprendizaje	24
Transversalidad curricular UAC 1 Tercer Semestre	27
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Tercer Semestre	28
Fuentes de información sugeridas	36
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Tercer Semestre	38
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2 Tercer Semestre	40
Resultado de aprendizaje	40
Transversalidad curricular UAC 2 Tercer Semestre	43
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Tercer Semestre	44
Fuentes de información sugeridas	52

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Cuarto Semestre.....	54
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1 Cuarto Semestre	56
Resultado de aprendizaje	56
Transversalidad curricular UAC 1 Cuarto Semestre	59
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Cuarto Semestre.....	60
Fuentes de información sugerida.....	67
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Cuarto Semestre.....	69
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2 Cuarto Semestre	72
Resultado de aprendizaje	72
Transversalidad curricular UAC 2 Cuarto Semestre	75
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Cuarto Semestre.....	76
Fuentes de información sugeridas.....	83
Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Quinto Semestre.....	86
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1 Quinto Semestre.....	89
Resultado de aprendizaje	89
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Quinto Semestre.....	93
Fuentes de información sugeridas.....	101
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Quinto Semestre	104
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2 Quinto Semestre.....	106
Resultado de aprendizaje	106
Transversalidad curricular UAC 2 Quinto Semestre.....	110

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Quinto Semestre	111
Fuentes de información sugeridas.....	118
Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Sexto Semestre.....	120
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1 Sexto Semestre	123
Resultado de aprendizaje	123
Transversalidad curricular UAC 1 Sexto Semestre.....	126
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Sexto Semestre.....	127
Fuentes de información sugeridas.....	134
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Sexto Semestre	138
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2 Sexto Semestre.....	141
Resultado de aprendizaje	141
Transversalidad curricular UAC 2 Sexto Semestre.....	144
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Sexto Semestre	146
Fuentes de información sugeridas.....	154
Elaboración de la estrategia didáctica	157
Fases de las estrategias didácticas.....	157
Estrategia didáctica sugerida UAC 1	160
Fuentes de información.....	165
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.

Presentación

La Educación Media Superior promueve el desarrollo integral de los estudiantes, sus conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes, valores y competencias laborales, a través de aprendizajes significativos y de trayectoria. Respecto a la formación laboral que se imparte en las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS), tiene como objetivo desarrollar competencias laborales básicas y extendidas, para el desempeño en el sector social y productivo. Por ello, la formación laboral debe responder a las necesidades de los diversos sectores, a las nuevas formas de trabajo y a las realidades del país, lo cual conlleva a la reinversión de la oferta formativa, innovación en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, así como en la innovación de los diseños curriculares. Para ello, se requiere considerar los factores de cambio que potenciarán las ventajas competitivas de los estudiantes y egresados, así también, fortalecer las oportunidades de empleabilidad.

Las IEMS ofrecen planes y programas de estudio de formación básica afines con las necesidades regionales, del sector productivo, con la identidad y misión de su subsistema educativo. En este sentido, el componente de formación laboral se cursa a partir del tercer semestre del bachillerato general estatal, bachillerato de educación media superior a distancia y bachillerato digital, apegándose a lo establecido en el acuerdo número 09/08/23 que establece, regula y modifica el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.

Conforme a lo anterior, el perfil del estudiante se construye a partir de las competencias laborales básicas, Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) y los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs), que se articulan con los aprendizajes de trayectoria del Currículum Fundamental y Currículum Ampliado, las cuales favorecen a la formación integral del estudiante para su mejor desarrollo social, laboral y personal, desde la posición de la sostenibilidad y el humanismo.

En esta versión de los programas de estudio de la formación laboral se tiene como eje principal de formación las estrategias centradas en el aprendizaje, el enfoque en competencias y el enfoque humanista, con el fin de que se tengan los recursos metodológicos necesarios para desarrollar las competencias laborales Nivel 2 que se especifican en las Unidades de Aprendizaje Curricular y las Actividades Clave.



1

Descripción general de la formación laboral

Justificación

En el marco internacional ha crecido el consenso sobre la idea de que transformar los sistemas agroalimentarios —con mayor eficiencia, resiliencia, inclusión y sostenibilidad— es una condición esencial para el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. A nivel nacional se plantea considerar en toda circunstancia los impactos que tendrán las políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país.

En nuestro estado la vocación ocupacional mayoritaria está centrada en el sector productivo primario donde la agricultura tiene el papel más preponderante, lo anterior muestra que las necesidades alimentarias, de empleo y de educación que posibilitan la inserción de las y los jóvenes al sector productivo, lo mismo que atender las tendencias actuales para la agricultura hacen pertinente el rediseño del plan y programa de estudio hacia la sostenibilidad.

Los estudios de pertinencia, factibilidad y prospectiva realizados al Programa de Agropecuaria de Traspatio como parte del rediseño, permitieron identificar que la oferta educativa fue amplia en contenidos y competencias profesionales, con un enfoque en el emprendedurismo y un perfil de egreso poco alcanzable, además de que no se tenían claras las necesidades del sector laboral y la visión socio-ecológica que se requiere en las prácticas de la agricultura, para que sean sostenibles, de respeto al medio ambiente y que aseguren la soberanía alimentaria.

La formación laboral básica en Agricultura Sostenible de Traspatio que se propone tiende un puente en la transición de una perspectiva agrícola tradicional a una agroecológica, orientados por los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible que contribuirán a que los estudiantes tengan un desempeño laboral fundamentado y a ser conscientes de cómo dar soluciones socialmente aceptables, ambientalmente amigables y económicamente verdes y viables.

El planteamiento en los programas de estudio que aquí se describen cumplen con un enfoque teórico y práctico que fundamenta la sustentabilidad y la sostenibilidad agrícola con lo que se espera que nuestros estudiantes sean partícipes en su comunidad, colonia y barrio, comprometidos en resolver problemas que de ellas emanen, con sentido humanista, de responsabilidad y pertenencia social.

Cambios principales en los programas de estudio

Los ocho programas de estudio de la **Formación Laboral de Agricultura sostenible de traspatio** se rigen por la normativa vigente del MCCEMS, de la que se destacan los siguientes cambios significativos:

- Desaparecen las líneas de formación emprendedora y de servicio de la formación laboral, para incorporar los enfoques, humanista y en competencias, las Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) y los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs).
- El programa se organiza a partir de competencias laborales que son requeridas y valoradas por el sector productivo y que pueden desempeñarse en los diversos sitios de inserción laboral al concluir la trayectoria educativa.
- Se delimita el alcance de la formación laboral en función del nivel 2 de competencia, el cual es genérico y transversal en diversos campos laborales y perfiles ocupacionales, permite la incorporación al sector productivo con actividades relativamente sencillas con supervisión que implican utilizar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el ámbito personal, académico, social y laboral en situaciones de la vida común, de estudio y de trabajo.
- Promueve la transversalidad entre el Currículo Fundamental, el Currículo Ampliado, HVyT y los CoCEDs.
- Se hace énfasis en la sostenibilidad, el aprovechamiento de los recursos naturales de la región, el cuidado del medio ambiente, comunidad económica solidaria y se fomenta la identidad cultural.
- Está conformado por ocho Unidades de Aprendizaje Curricular, 24 Actividades Clave y 144 actividades para el desarrollo de las competencias laborales. Cada Unidad de Aprendizaje tiene una duración de 54 horas.
- Se consideró el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO 2019) y el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN 2023) para determinar las ocupaciones laborales y la empleabilidad.

Identificación dentro de la estructura curricular

Mapa curricular de Bachillerato Estatal con componente de formación laboral

ESTRUCTURA CURRICULAR 2023 DE BACHILLERATO GENERAL ESTATAL (BGE) OFICIAL O PARTICULAR CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS (RVOE) ESTATAL, BACHILLERATO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR A DISTANCIA (EMSAD) Y BACHILLERATO DIGITAL (BD)																													
1er. SEMESTRE					2do. SEMESTRE					3er. SEMESTRE					4to. SEMESTRE					5to. SEMESTRE					6to. SEMESTRE				
UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C
LA MATERIA Y SUS INTERACCIONES	4	1	5	9.0	CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA Y SUS INTERACCIONES CON LA MATERIA	4	1	5	9.0	ECOSISTEMAS, INTERACCIONES, ENERGÍA Y DINÁMICA	4	1	5	9.0	REACCIONES QUÍMICAS, CONSERVACIÓN DE LA MATERIA EN LA FORMACIÓN DE NUEVAS SUSTANCIAS	4	1	5	9.0	LA ENERGÍA EN LOS PROCESOS DE LA VIDA DIARIA	4	1	5	9.0	ORGANISMOS, ESTRUCTURAS Y PROCESOS. HERENCIA Y EVOLUCIÓN BIOLÓGICA	4	1	5	9.0
CIENCIAS SOCIALES I	2	0.5	2.5	4.5	CIENCIAS SOCIALES II	2	0.5	2.5	4.5	PENSAMIENTO MATEMÁTICO III	4	1	5	9.0	CONCIENCIA HISTÓRICA I. PERSPECTIVAS DEL MÉXICO ANTIGUO: LOS CONTEXTOS GLOBALES	3	0.75	3.75	6.8	CONCIENCIA HISTÓRICA II. MÉXICO DURANTE EL EXPANSIONISMO CAPITALISTA	3	0.75	3.75	6.8	CONCIENCIA HISTÓRICA III. LA REALIDAD ACTUAL EN PERSPECTIVA HISTÓRICA	3	0.75	3.75	6.8
CULTURA DIGITAL I	3	0.75	3.75	6.8	CULTURA DIGITAL II	2	0.5	2.5	4.5						TALLER DE CULTURA DIGITAL	1	0.25	1.25	2.3	TALLER DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	3	0.75	3.75	6.75	TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II	4	1	5	9.0
PENSAMIENTO MATEMÁTICO I	4	1	5	9.0	PENSAMIENTO MATEMÁTICO II	4	1	5	9.0						TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS I	4	1	5	9.0										
LENQUA Y COMUNICACIÓN I	3	0.75	3.75	6.8	LENQUA Y COMUNICACIÓN II	3	0.75	3.75	6.8	LENQUA Y COMUNICACIÓN III	3	0.75	3.75	6.8	INGLÉS IV	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8
INGLÉS I	3	0.75	3.75	6.8	INGLÉS II	3	0.75	3.75	6.8	INGLÉS III	3	0.75	3.75	6.8	ESPACIO Y SOCIEDAD	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8
HUMANIDADES I	4	1	5	9.0	HUMANIDADES II	4	1	5	9.0	HUMANIDADES III	5	1.25	6.25	11.3	CIENCIAS SOCIALES III	2	0.5	2.5	4.5	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	3	0.75	3.75	6.8	TALLER DE CIENCIAS I	4	1	5	9.0	TALLER DE CIENCIA II	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8
ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS I	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS II	2	0.5	2.5	4.5	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8
ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES ARTÍSTICAS Y CULTURALES I	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES ARTÍSTICAS Y CULTURALES II	2	0.5	2.5	4.5	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8
TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL I*	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL II*	1	0.25	1.25	2.3	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8
										TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL III*	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL IV*	1	0.25	1.25	2.3

COMPONENTE DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL	ND:	HORAS CON DOCENTE
COMPONENTE DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDO	HE:	HORAS CON ESTUDIO INDEPENDIENTE
COMPONENTE DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDO OBLIGATORIO	HT:	HORAS TOTALES
COMPONENTE DE FORMACIÓN LABORAL BÁSICA	C:	CREDITOS
COMPONENTE DE FORMACIÓN AMPLIADA		

COMPONENTE DE FORMACIÓN AMPLIADA	ÁMBITOS DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL:	ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS	180
		DIVERSIDADES ARTÍSTICAS Y CULTURALES	225
		EDUCACIÓN PARA LA SALUD*	675
		EDUCACIÓN INTEGRAL EN SEXUALIDAD Y GÉNERO*	4000
		PRÁCTICA Y COLABORACIÓN CIUDADANA*	400

TOTAL DE HORAS CON DOCENTE SEMANA:	180
TOTAL DE HORAS DE ESTUDIO POR SEMANA:	225
TOTAL DE HORAS DE ESTUDIO POR SEMESTRE:	675
TOTAL DE HORAS:	4000
TOTAL DE CREDITOS:	400

Mapa de competencias del componente de Formación Laboral Básico

Programas de Agricultura Sostenible de Traspatio			Actividades Clave
3er Semestre	UAC 1	Planea huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza traspatio como sistema de producción agrícola integral 2. Reconoce suelo como recurso agrícola vivo y el uso de abonos orgánicos para la sostenibilidad 3. Planea huerto agroecológico de traspatio
	UAC 2	Construye huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecuta actividades para iniciar la producción agrícola de traspatio 2. Elabora bioinsumos para una producción agroecológica de traspatio 3. Construye huerto agroecológico de traspatio
4° Semestre	UAC 1	Reconoce sistemas de producción y manejo agroecológico en el huerto de traspatio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica cultivos frutícolas y el manejo óptimo para su región 2. Indaga cultivos básicos y el manejo adecuado para su entorno 3. Reconoce cultivos hortícolas y el manejo adecuado

	UAC 2	Aplica manejo agroecológico en el huerto de traspatio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reproduce técnicas de manejo adecuadas a los árboles frutales 2. Siembra cultivos básicos de acuerdo con las características de su región 3. Aplica manejo agroecológico para el cultivo de hortalizas
5° Semestre	UAC 1	Distingue técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua y de control de plagas y enfermedades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce técnicas de la agricultura de conservación de suelo y agua 2. Indaga técnicas de captura y conservación de agua y tipos de riego 3. Distingue tipos de plagas y enfermedades, y su manejo agroecológico
	UAC 2	Aplica técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua, y de control de plagas y enfermedades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reproduce técnicas de conservación de suelo y agua 2. Construye sistemas de captura y conservación de agua y riego asequibles 3. Aplica técnicas agroecológicas para el manejo de plagas y enfermedades
6° Semestre	UAC 1	Identifica manejo de la biodiversidad y su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distingue biodiversidad dentro y fuera del huerto como estrategia ecológica y productiva 2. Conoce hongos comestibles y su manejo óptimo

			<ol style="list-style-type: none"> Identifica indicadores de sostenibilidad del huerto para evaluar su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible
	UAC 2	<p>Promueve prácticas agroecológicas, redes alimentarias y económicas alternativas para contribuir a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible</p>	<ol style="list-style-type: none"> Incrementa la biodiversidad dentro y fuera del huerto para su sostenibilidad Cultiva hongos comestibles a partir de su manejo óptimo Aplica prácticas agroecológicas y promueve redes alimentarias alternativas, cooperativismo y economía solidaria como medios para el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria

Perfil de egreso

La Formación Laboral básica de **Agricultura Sostenible de Traspatio** permite al egresado, mediante la articulación de saberes de diversos campos, realizar actividades dirigidas a la producción de cultivos agrícolas, producción de insumos orgánicos para la agricultura, producción de cultivos en agricultura protegida, control de plagas y enfermedades, sistemas de riego y conservación del agua en granos, leguminosas, hortalizas, árboles frutales mediante prácticas agroecológicas.

Durante el proceso de formación de las ocho UAC, la y el estudiante desarrollará o reforzará las siguientes competencias laborales:

- Planea huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio.
- Construye huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio.
- Reconoce sistemas de producción y manejo agroecológico en el huerto de traspatio.
- Aplica manejo agroecológico en el huerto de traspatio.
- Distingue técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua y de control de plagas y enfermedades.
- Aplica técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua, y de control de plagas y enfermedades.
- Identifica manejo de la biodiversidad y su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible.
- Promueve prácticas agroecológicas, redes alimentarias y económicas alternativas para contribuir a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible.

Además, se desarrollan las Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT), se agrupan en cuatro dimensiones que enriquecen el perfil de egreso del estudiante.

1. Empoderamiento: Regulación de emociones, Autoconocimiento y Comunicación.
2. Empleabilidad: Logro de metas, Autonomía y Toma de decisiones.
3. Aprendizaje: Resolución de problemas, Mentalidad de crecimiento y Creatividad.
4. Ciudadanía: Trabajo en equipo y colaboración, Conciencia social y Empatía.

De la misma manera, los egresados serán capaces de aplicar los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs), en la generación de soluciones socialmente aceptables, ambientalmente amigables y económicamente viables, así como en la apropiación de estilos de vida sostenible en los contextos donde se desenvuelvan.

1. Nexo Agua - Energía - Alimento.
2. Servicios Ecosistémicos.
3. Sistemas Socio-ecológicos.
4. Economía Ecológica.

Es importante recordar que en este modelo educativo el egresado de la Educación Media Superior fortalece conocimientos y experiencias adquiridos en el Currículum Fundamental y el Currículum Ampliado, a partir de la contribución de las competencias que adquiere del Currículum Laboral, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral desde el Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC).

2

Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC)

Que integran el componente de Formación
Laboral Básico Nivel 2

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Tercer Semestre

UAC	Información general del programa de Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Planea huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Analiza traspatio como sistema de producción agrícola integral</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Reconoce suelo como recurso agrícola vivo y el uso de abonos orgánicos para la sostenibilidad</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Planea huerto agroecológico de traspatio</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <p>Agricultor</p> <p>Pizcador de hortalizas y verduras</p>

Recolector de hortalizas y verduras

Horticultor

6114 Trabajadores en el cultivo de frutales

Agricultor de frutales

Citricultor

Cortador y pizcador de frutas

6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente

9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas

**Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023**

1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales

11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya

11113 Cultivo de leguminosas

11115 Cultivo de maíz

11119 Cultivo de otros cereales

111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo

111212 Cultivo de chile

111213 Cultivo de cebolla

111214 Cultivo de melón

111215 Cultivo de tomate verde

111216 Cultivo de papa

111217 Cultivo de calabaza

111218 Cultivo de sandía

111219 Cultivo de otras hortalizas

111310 Cultivo de naranja

111321 Cultivo de limón

111329 Cultivo de otros cítricos

111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Tercer Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Planear huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio.

1. Analizar traspatio como sistema de producción agrícola integral.
2. Reconocer suelo como recurso agrícola vivo y el uso de abonos orgánicos para la sostenibilidad.
3. Planear huerto agroecológico de traspatio.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Analiza traspatio como sistema de producción agrícola integral	Identifica al traspatio como un área de producción agrícola integral y de autoconsumo, así como su contribución al cuidado del medio ambiente, la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible. Representa en una infografía los datos relevantes.
	Reconoce los componentes y características del traspatio como un sistema integral de producción. Representa en una maqueta sus componentes de acuerdo con la superficie asignada y los aspectos específicos del lugar para cada una de las áreas de producción.
	Diferencia, materiales, herramientas y equipo, forma de uso y cuidado para las diferentes actividades que se realizan en el traspatio. Clasifica herramientas, las etiqueta y elabora su inventario. Establece medidas de seguridad y reglas necesarias para la reducción de accidentes.
	Enlista las características de los diferentes tipos de manejo del traspatio: convencional, orgánico y agroecológico. Elaborar un cuadro comparativo sobre las ventajas y desventajas de cada uno. Identifica qué tipo de manejo es más viable para su aplicación.

	Explica los principios agroecológicos y las actividades de manejo que los promueven; elabora un mapa conceptual sobre los aportes de la agroecología a las dimensiones de la sustentabilidad (económica, política, social y ambiental)
	Construye una propuesta de intervención agroecológica para el traspatio de acuerdo con su contexto y asequibilidad. Elabora un diagrama de flujo donde se muestran los elementos y la secuencia de la propuesta de intervención.
2. Reconoce suelo como recurso agrícola vivo y el uso de abonos orgánicos para su sostenibilidad	Reconoce al suelo como un recurso vivo. Construye un cuadro de doble entrada donde se enlistan y describen las propiedades físicas, químicas y biológicas ideales para el crecimiento de las plantas, y las prácticas de manejo que las fomentan.
	Investiga las características, composición y tipos de los abonos orgánicos e inorgánicos. Realiza un cuadro comparativo donde se destaquen las ventajas y desventajas. Reconoce la importancia y aplicación de abonos orgánicos en la agricultura sostenible.
	Analiza las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, parámetros de control, aplicación y almacenamiento de "composta", bioinsumo necesario para una transición agroecológica. Diseña un cartel con la información relevante.
	Establece las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, aplicación y almacenamiento de "humus y lixiviado de lombriz", bioinsumos necesarios para la transición agroecológica. Elabora un cartel con la información más importante.
	Distingue las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, aplicación y almacenamiento de "bocashi" como bioinsumo necesario para una transición agroecológica. Construye un cartel con la información.
	Reconoce las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, aplicación y almacenamiento de "supermagro" bioinsumo para la transición agroecológica. Elabora un cartel con la información relevante.
3. Planea huerto agroecológico de traspatio	Reconoce los tipos de huertos de traspatio agroecológicos con la finalidad de identificar el más apropiado para su contexto. Realiza una presentación sobre los diferentes tipos de traspacios agroecológicos y los parámetros que los identifican.

	<p>Identifica las características, ventajas y desventajas de un “huerto blando” como forma de cultivo sobre una superficie de suelo descubierto, reconociendo la cama biointensiva de doble excavación como opción viable. Crea un tríptico con la información recabada.</p>
	<p>Distingue las características, ventajas y desventajas de un “huerto duro”, el tipo de contenedor y lugar donde puede instalarse. Identifica que tipo de cultivos puede albergar y crea un mapa conceptual sobre lo más relevante.</p>
	<p>Distingue las características, ventajas y desventajas de un “huerto vertical”, distinguiendo los materiales para su construcción y el lugar donde podría instalarse. Elabora un organizador gráfico sobre este tipo de huerto.</p>
	<p>Reconoce las características, ventajas y desventajas de un “huerto en invernadero”, identificando los materiales y herramientas necesarios para su construcción y su viabilidad en su contexto. Plasma la información en un organizador gráfico.</p>
	<p>Identifica las características, ventajas y desventajas de un “huerto hidropónico” como una forma de producción agrícola sin suelo. Reconoce materiales, herramientas e insumos necesarios en su instalación. Diseña un cartel a partir de la información.</p>

Transversalidad curricular UAC 1 Tercer Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																														
UAC 1	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO	RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES	HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE										
		LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA			CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
															EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE			EMPLEABILIDAD							
		COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO			CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO															
Planea huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio	1. Analiza traspatio como sistema de producción agrícola integral	X				X		X	X																X					
	2. Reconoce suelo como recurso agrícola vivo y el uso de abonos orgánicos para la sostenibilidad	X				X		X	X							X		X								X				
	3. Planea huerto agroecológico de traspatio	X	X			X		X	X						X		X								X					

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Tercer Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Planea huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio	1. Analiza traspatio como sistema de producción agrícola integral	<p>Identifica al traspatio como un área de producción agrícola integral y de autoconsumo, así como su contribución al cuidado del medio ambiente, la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible. Representa en una infografía los datos relevantes.</p> <p>Reconoce los componentes y características del traspatio como un sistema integral de producción. Representa en una maqueta sus componentes de acuerdo con la superficie asignada y los aspectos específicos del lugar para cada una de las áreas de producción.</p> <p>Diferencia, materiales, herramientas y equipo, forma de uso y cuidado para las diferentes actividades que se realizan en el traspatio. Clasifica herramientas, las etiqueta y elabora su inventario. Establece medidas de seguridad y reglas necesarias para la reducción de accidentes.</p>	El portafolio de evidencias integrado exhibe los trabajos efectuados en las actividades individuales y de equipo/ Lista de cotejo	La propuesta de intervención agroecológica presentada responde al tipo de lugar y espacio/ Guía de observación

		<p>Enlista las características de los diferentes tipos de manejo del traspatio: convencional, orgánico y agroecológico. Elabora un cuadro comparativo sobre las ventajas y desventajas de cada uno. Identifica qué tipo de manejo es más viable para su aplicación.</p> <p>Explica los principios agroecológicos y las actividades de manejo que los promueven; elabora un mapa conceptual sobre los aportes de la agroecología a las dimensiones de la sustentabilidad (económica, política, social y ambiental). Construye una propuesta de intervención agroecológica para el traspatio de acuerdo con su contexto y asequibilidad. Elabora un diagrama de flujo donde se muestran los elementos y la secuencia de la propuesta de intervención.</p>		
	<p>2. Reconoce suelo como recurso agrícola vivo y el uso de abonos orgánicos para la sostenibilidad</p>	<p>Reconoce al suelo como un recurso vivo. Construye un cuadro de doble entrada donde se enlistan y describan las propiedades físicas, químicas y biológicas ideales para el crecimiento de las plantas, y las prácticas de manejo que las fomentan.</p> <p>Investiga las características, composición y tipos de los abonos orgánicos e inorgánicos. Realiza un cuadro comparativo donde se destaquen las ventajas y desventajas. Reconoce la importancia y aplicación de abonos orgánicos en la agricultura sostenible.</p> <p>Analiza las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, parámetros de control, aplicación y almacenamiento de "composta", bioinsumo necesario para una transición agroecológica. Diseña un cartel con la información relevante.</p> <p>Establece las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, aplicación y almacenamiento de "humus y lixiviado de lombriz", bioinsumos necesarios para la transición</p>	<p>El tablero informativo con datos relevantes de las diferentes técnicas agroecológicas/ Lista de cotejo</p>	<p>La exposición presentada sobre la aplicación de diferentes tipos de abonos orgánicos en la agricultura sostenible dentro del traspatio como base de las decisiones/ Rúbrica</p>

		<p>agroecológica. Elabora un cartel con la información más importante.</p> <p>Distingue las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, aplicación y almacenamiento de "bocashi" como bioinsumo necesario para una transición agroecológica. Construye un cartel con la información.</p> <p>Reconoce las características, funciones, ventajas, ingredientes, materiales, proceso de elaboración, aplicación y almacenamiento de "supermagro" bioinsumo para la transición agroecológica. Elabora un cartel con la información relevante.</p>		
	<p>3. Planea huerto agroecológico de traspatio</p>	<p>Reconoce los tipos de huertos de traspatio agroecológicos con la finalidad de identificar el más apropiado para su contexto. Realiza una presentación sobre los diferentes tipos de traspacios agroecológicos y los parámetros que los identifican.</p> <p>Identifica las características, ventajas y desventajas de un "huerto blando" como forma de cultivo sobre una superficie de suelo descubierto, reconociendo la cama biointensiva de doble excavación como opción viable. Crea un tríptico con la información recabada.</p> <p>Distingue las características, ventajas y desventajas de un "huerto duro", el tipo de contenedor y lugar donde puede instalarse. Identifica que tipo de cultivos puede albergar y crea un mapa conceptual sobre lo más relevante.</p> <p>Distingue las características, ventajas y desventajas de un "huerto vertical", distinguiendo los materiales para su construcción y el lugar donde podría instalarse. Elabora un organizador gráfico sobre este tipo de huerto.</p> <p>Reconoce las características, ventajas y desventajas de un "huerto en invernadero", identificando los materiales y</p>	<p>El tablero informativo contiene datos relevantes de los diferentes tipos de huerto/ Lista de cotejo</p>	<p>La exposición presentada sobre la aplicación de diferentes tipos de huerto en la agricultura sostenible dentro del traspatio como base de las decisiones/ Registro anecdótico</p>

		<p>herramientas necesarios para su construcción y su viabilidad en su contexto. Plasma la información en un organizador gráfico.</p> <p>Identifica las características, ventajas y desventajas de un "huerto hidropónico" como una forma de producción agrícola sin suelo. Reconoce materiales, herramientas e insumos necesarios en su instalación. Diseña un cartel a partir de la información.</p>		
--	--	---	--	--

Recursos Didácticos**Equipo**

Aspersores
Bomba de agua
Báscula
Compresora
Fumigadora portátil eléctrica
Hidrómetro electrónico estándar
Manguera con boquilla
Parrilla eléctrica
Pulverizador de mochila
Rastra
Termómetro ambiental
Tinaco
Tonel
Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
Biello de jardinero
Carretilla
Destornillador
Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo

Segadera
SERRUCHO
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico
Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación

Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Frascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera
Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico

Tuerca unión PVC
Válvula de paso
Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
Cajonera
Estante
Lámpara
Mesa de trabajo
Sillas
Tablero de control

Fuentes de información sugeridas

- Altieri, M. (1999). *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo, Uruguay: Editorial Nordan-Comunidad, 336 pp.
- Biblioteca, J. B. (2015). Manual integral para la producción de hortalizas de traspatio. JB Biblioteca. Recuperado el 9 de mayo de 2024, de <https://bibliotecadelbotanico.org/producto/manual-integral-para-la-produccion-de-hortalizas-de-traspatio-2015>
- Cano Contreras, E.J (2015). *Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria* pública en Rev. pueblos front. digit. vol.10 no.20 San Cristóbal de Las Casas jul./dic. 2015 <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.33>
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-41152015000200070&script=sci_arttext
- GSeguig. Organización Iberoamericana de Seguridad Social (30/06/19.) *1-Riesgos-en-la-agricultura.pdf* <https://oiss.org/wp-content/uploads/2019/06/1-Riesgos-en-la-agricultura.pdf>
- García H, Rosa M. (2024). *Huertos de traspatio: Transformando la realidad social en el Estado de México* pública en Expok. Comunicación de sustentabilidad y RSE. Encantada 46, Col. del Carmen, Coyoacán, 04100 Ciudad de México, CDMX
<https://www.expoknews.com/huertos-de-traspatio-transformando-la-realidad-social/>
- Gobierno del Estado de Veracruz, et al. (2020). Manual de iniciación al huerto casero: Una guía para producir alimentos saludables. https://www.uv.mx/hab/files/2021/02/Manual-de-huerto-en-casa_HAB_DIF_2020.pdf?fbclid=IwAR0R_DkUaopKhma5M2VFnn9XbrUQshhjjllcnlg24y407QlfUKiv443GGC0
- Infoagro (2017). *El suelo y su estructura física*. Editorial Informativo Agrícola de México. <https://mexico.infoagro.com/el-suelo-y-su-estructura-fisica/>
- Morán, M. (2015). Consumo y producción sostenibles. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Organización de las Naciones Unidas (2023). Informe sobre los ODS. Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. En: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (3 de febrero de 2016). Producción Integral, autosuficiencia alimentaria <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/produccion-integral-autosuficiencia-alimentaria#:~:text=La%20Producci%C3%B3n%20Integral%20es%20el,de%20valor%20y%20desarrollo%20regional.>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (18 de abril de 2018). *Huerto de traspatio, sustentable y saludable* <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/huerto-de-traspatio-sustentable-y-saludable>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022a). *Bioinsumos transición agroecológica*. En: <https://www.gob.mx/agricultura/documentos/bioinsumos-transicion-agroecologica?idiom=es>

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022b). 3. *Supermagro. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737330/3_Supermagro.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022c). 8. *Elaboración Bocashi. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737323/8_Elaboracion de Bocashi.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737323/8_Elaboracion_de_Bocashi.pdf)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022d). 9. *Composta. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737324/9_Composta.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022e). 14. *Humus de Lombriz. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737318/14_Humus de lombriz.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737318/14_Humus_de_lombriz.pdf)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022f). 15. *Lixiviado de Lombriz. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737316/15_Lixiviado de lombriz.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737316/15_Lixiviado_de_lombriz.pdf)
- Secretaría de Educación de Veracruz (2021). *Cultivemos conocimiento con sentimiento. Manual práctico de huertos escolares*.
http://tebaevmartinez.com/documentos2/804631manual%20huertos_compressed.pdf
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.
- Vargas-López, S. (2018). *Diversidad y prácticas de crianza de animales domésticos en traspatios de comunidades indígenas en guerrero, México*. *Agro Productividad*, 10(7). Recuperado a partir de <https://mail.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1050>

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Tercer Semestre

UAC	Información general del programa Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Construye huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Ejecuta actividades para iniciar la producción agrícola de traspatio</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Elabora bioinsumos para una producción agroecológica de traspatio</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Construye huerto agroecológico de traspatio</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor Pizcador de hortalizas y verduras Recolector de hortalizas y verduras Horticultor <p>6114 Trabajadores en el cultivo de frutales</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor de frutales

Citricultor

Cortador y pizcador de frutas

6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente

9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas

**Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023**

1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales

11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya

11113 Cultivo de leguminosas

11115 Cultivo de maíz

11119 Cultivo de otros cereales

111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo

111212 Cultivo de chile

111213 Cultivo de cebolla

111214 Cultivo de melón

111215 Cultivo de tomate verde

111216 Cultivo de papa

111217 Cultivo de calabaza

111218 Cultivo de sandía

111219 Cultivo de otras hortalizas

111310 Cultivo de naranja

111321 Cultivo de limón

111329 Cultivo de otros cítricos

111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Tercer Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Construir huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio.

1. Ejecutar actividades para iniciar la producción agrícola de traspatio.
2. Elaborar bioinsumos para una producción agroecológica de traspatio.
3. Construir huerto agroecológico de traspatio.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Ejecuta actividades para iniciar la producción agrícola de traspatio	Realiza recorridos en la comunidad para identificar traspacios de producción agrícola, los componentes, el diseño, los materiales y los cultivos empleados. Observa características físicas del suelo, los límites, la ubicación respecto del sol y dirección del viento registrando los resultados. Diseña un plano de terreno.
	Prepara el área de cultivo en el traspatio escolar, limpia el terreno, mide y delimita espacios, determina materiales, herramientas y otros insumos para comenzar un huerto productivo. Registra ajustes al plano que permitan el aprovechamiento de los espacios.
	Delimita y acondiciona el terreno donde se elaborará la composta de acuerdo con el plano del traspatio. Construye el contenedor, utilizando las herramientas y medidas de seguridad necesarias, siguiendo las especificaciones del manual práctico para la elaboración de bioinsumos.
	Reúne materiales y herramientas, construye áreas necesarias para la elaboración de humus y lixiviado de lombriz de acuerdo con el plano del traspatio y las indicaciones de los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos.

	Acondiciona el sitio, reúne los materiales y herramientas y construye el contenedor donde se elaborará el bocashi de acuerdo con el plano de traspatio y siguiendo las indicaciones del manual práctico para la elaboración de bioinsumos.
	Consigue materiales y herramientas y construye el contenedor donde se elaborará el supermagro, procure seguir la delimitación del traspatio y el proceso planteado en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos. Describe lo obtenido en la bitácora.
2. Elabora bioinsumos para una producción agroecológica de traspatio	Muestrea el suelo del traspatio y realiza un test casero en frascos de vidrio o plástico transparente con la intención de reconocer su composición, para clasificarlo según el tamaño de sus partículas. Elabora un registro de observación.
	Construye contenedores para residuos orgánicos e inorgánicos dentro de la escuela con materiales y herramientas asequibles, siga las recomendaciones de seguridad y señalética correspondientes.
	Fabrica una composta siguiendo los pasos establecidos en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos, adecuándose a las dimensiones del área o contenedor. Aplica la bitácora de seguimiento.
	Realiza humus y lixiviado de lombriz en el contenedor o área designada dentro del traspatio siguiendo los pasos establecidos en los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos. Redacta en las bitácoras correspondientes.
	Elabora bocashi en el contenedor o área asignada dentro del traspatio siguiendo los pasos establecidos en manual práctico para la elaboración de bioinsumos. Registra en la bitácora de seguimiento.
	Elabora supermagro en el contenedor o área asignada dentro del traspatio siguiendo los pasos establecidos en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos. Describe el proceso en la bitácora de seguimiento.
3. Construye huerto agroecológico de traspatio	Construye un huerto en el área asignada empleando recursos locales, materiales asequibles y abonos orgánicos que se adapten a sus requerimientos, considerando las debidas medidas de seguridad.
	Elabora un invernadero y/o coloca malla sombra en el huerto con materiales asequibles de acuerdo a las áreas asignadas dentro del terreno, empleando preferentemente materiales de reúso.
	Realiza monitoreo de labores de compostaje de acuerdo con el manual práctico para la elaboración de bioinsumos. Una vez obtenido el abono se aplica al suelo que se utilizará posteriormente para la siembra en los porcentajes requeridos. Utiliza la bitácora de seguimiento.

	<p>Monitorea la producción del humus y lixiviado de lombriz mediante las labores establecidas en los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos, haciendo uso de la bitácora de seguimiento. Una vez obtenido el producto lo aplicará al suelo en los porcentajes requeridos.</p>
	<p>Realiza monitoreo de labores del bocashi de acuerdo con el manual práctico para la elaboración de bioinsumos. Una vez obtenido el abono se aplica al suelo que se utilizará posteriormente para la siembra en los porcentajes requeridos. Utiliza la bitácora de seguimiento.</p>
	<p>Realiza seguimiento de las labores aplicadas a la producción de supermagro establecidos en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos, así como la dilución o aplicación al suelo de acuerdo con sus necesidades. Registra el proceso en la bitácora correspondiente.</p>

Transversalidad curricular UAC 2 Tercer Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																											
UAC 2	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES	HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE								
		LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES		CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD							
		COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA		CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO													
Construye huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio	1. Ejecuta actividades para iniciar la producción agrícola de traspatio	X	X	X			X	X																	X	X	
	2. Elabora bioinsumos para una producción agroecológica de traspatio	X	X	X			X	X																	X	X	
	3. Construye huerto agroecológico de traspatio	X	X	X			X	X																	X	X	

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Tercer Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Construye huerto para la producción agrícola sostenible de traspatio	1. Ejecuta actividades para iniciar la producción agrícola de traspatio	Realiza recorridos en la comunidad para identificar traspacios de producción agrícola, los componentes, el diseño, los materiales y los cultivos empleados. Observa características físicas del suelo, los límites, la ubicación respecto del sol y dirección del viento registrando los resultados. Diseña un plano de terreno. Prepara el área de cultivo en el traspatio escolar, limpia el terreno, mide y delimita espacios, determina materiales, herramientas y otros insumos para comenzar un huerto productivo. Registra ajustes al plano que permitan el aprovechamiento de los espacios. Delimita y acondiciona el terreno donde se elaborará la composta de acuerdo con el plano del traspatio. Construye el contenedor, utilizando las herramientas y medidas de seguridad	El área delimitada del huerto de acuerdo con el plano de terreno y la producción de insumos agroecológicos / Guía de observación	El plano de terreno de cultivo establecido con los elementos acordes a las características de las técnicas

		<p>necesarias, siguiendo las especificaciones del manual práctico para la elaboración de bioinsumos 9.</p> <p>Reúne materiales y herramientas, construye áreas necesarias para la elaboración de humus y lixiviado de lombriz de acuerdo con el plano del traspatio y las indicaciones de los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos 14 y 15.</p> <p>Acondiciona el sitio, reúne los materiales y herramientas y construye el contenedor donde se elaborará el bocashi de acuerdo con el plano de traspatio y siguiendo las indicaciones del manual práctico para la elaboración de bioinsumos 8.</p> <p>Consigue materiales y herramientas y construye el contenedor donde se elaborará el supermagro, procure seguir la delimitación del traspatio y el proceso planteado en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos 3. Describe lo obtenido en la bitácora.</p>		
	<p>2. Elabora bioinsumos para una producción agroecológica de traspatio</p>	<p>Muestra el suelo del traspatio y realiza un test casero en frascos de vidrio o plástico transparente con la intención de reconocer su composición, para clasificarlo según el tamaño de sus partículas. Elabora un registro de observación.</p> <p>Construye contenedores para residuos orgánicos e inorgánicos dentro de la escuela con materiales y herramientas asequibles, siga las recomendaciones de seguridad y señalética correspondientes.</p> <p>Fabrica una composta siguiendo los pasos establecidos en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos 9, adecuándose a las dimensiones del área o contenedor. Aplica la bitácora de seguimiento.</p> <p>Realiza humus y lixiviado de lombriz en el contenedor o área designada dentro del traspatio siguiendo los pasos establecidos en los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos 14 y 15. Redacta en las bitácoras correspondientes.</p>	<p>La construcción de abonos agroecológicos siguió las especificaciones del manual y los ajustes propios del contexto/ Registro anecdótico</p>	<p>Los insumos agroecológicos construidos en cada equipo llevan una bitácora de seguimiento/ Lista de cotejo</p>

		<p>Elabora bocashi en el contenedor o área asignada dentro del traspatio siguiendo los pasos establecidos en manual práctico para la elaboración de bioinsumos 8. Registra en la bitácora de seguimiento.</p> <p>Elabora supermagro en el contenedor o área asignada dentro del traspatio siguiendo los pasos establecidos en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos 3. Describe el proceso en la bitácora de seguimiento.</p>		
	3. Construye huerto agroecológico de traspatio	<p>Construye un huerto en el área asignada empleando recursos locales, materiales asequibles y abonos orgánicos que se adapten a sus requerimientos, considerando las debidas medidas de seguridad.</p> <p>Elabora un invernadero y/o coloca malla sombra en el huerto con materiales asequibles de acuerdo a las áreas asignadas dentro del terreno, empleando preferentemente materiales de reúso.</p> <p>Realiza monitoreo de labores de compostaje de acuerdo con el manual práctico para la elaboración de bioinsumos 9. Una vez obtenido el abono se aplica al suelo que se utilizará posteriormente para la siembra en los porcentajes requeridos. Utiliza la bitácora de seguimiento.</p> <p>Monitorea la producción del humus y lixiviado de lombriz mediante las labores establecidas en los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos 14 y 15, haciendo uso de la bitácora de seguimiento. Una vez obtenido el producto lo aplicará al suelo en los porcentajes requeridos.</p> <p>Realiza monitoreo de labores del bocashi de acuerdo con el manual práctico para la elaboración de bioinsumos 8. Una vez obtenido el abono se aplica al suelo que se utilizará posteriormente para la siembra en los porcentajes requeridos. Utiliza la bitácora de seguimiento.</p> <p>Realiza seguimiento de las labores aplicadas a la producción de supermagro establecidos en el manual práctico para la</p>	La producción de abonos agroecológicos de acuerdo al monitoreo establecido/ Rúbrica	El huerto construido de acuerdo con el plan de intervención y el plano de terreno / Lista de cotejo

		elaboración de bioinsumos 3, así como la dilución o aplicación al suelo de acuerdo con sus necesidades. Registra el proceso en la bitácora correspondiente.		
--	--	---	--	--

Recursos Didácticos**Equipo**

Aspersores
Bomba de agua
Báscula
Compresora
Fumigadora portátil eléctrica
Hidrómetro electrónico estándar
Manguera con boquilla
Parrilla eléctrica
Pulverizador de mochila
Rastra
Termómetro ambiental
Tinaco
Tonel
Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
Biello de jardinero
Carretilla
Destornillador
Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo

Segadera
SERRUCHO
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico
Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación

Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Frascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera
Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico

Tuerca unión PVC
Válvula de paso
Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
Cajonera
Estante
Lámpara
Mesa de trabajo
Sillas
Tablero de control

Fuentes de información sugeridas

- Cazorla, C. De Paz, A.L. Diaz, D. (s.f.). *Fabricación casera de herramientas e implementos para la huerta. Herramientas de huerta para personas con capacidades diferentes*. La Plata, Provincia de Buenos Aires. Argentina. AUREA. Estudio de Diseño.
<https://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2014/02/fabricacion-casera-de-herramientas-para-el-huerto.pdf>
- Huerto en casa. (2024). *¿Cómo hacer un huerto hidropónico casero?* huerto-en-casa.com.
https://huerto-en-casa.com/huerto-hidroponico-en-casa/#google_vignette
- Huertolina. (s/f). *Conoce las herramientas esenciales para cultivar tu huerto*. Huertolina. TODO SOBRE HUERTOS. Recuperado el 14 de mayo de 2024 en <https://huertolia.com/que-herramientas-se-utilizan-en-el-huerto/?=>
- Ideas verdes. (3 de noviembre de 2023). *15 formas de hacer bancales elevados en el huerto de madera y otros materiales*. ideasverdes.es. <https://www.ideasverdes.es/como-hacer-bancales-baratos-elevados-huerto/>
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (s/f). *Fabricación casera de herramientas e implementos para la huerta*. Ecoagricultor. [ecoagricultor.com. https://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2014/02/fabricacion-casera-de-herramientas-para-el-huerto.pdf](https://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2014/02/fabricacion-casera-de-herramientas-para-el-huerto.pdf)
- Lombritec. (9 de noviembre de 2019). *Cómo hacer tu propio humus de lombriz*. lombritec.com. <https://lombritec.com/hacer-humus-de-lombriz/>
- MOJA. (s/f). *Cama Biointensiva y Doble Excavación*. moja.org. <https://www.moja.org/2020/06/13/cama-biointensiva-y-doble-excavasi%C3%B3n/>
- NUCLEO JARDIN. (2024). *Cómo elaborar un plano de un terreno*. Nucleojardin.com. Recuperado el 14 de mayo de 2024 en https://nucleojardin.com/como-elaborar-un-plano-de-un-terreno/#google_vignette
- Polaridad. (s/f). *Cómo construir un invernadero con botellas y PET: Guía en PDF*. polaridad.es.
<https://polaridad.es/invernadero-con-botellas-de-pet-pdf/>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. [SADR]. (2022a). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos*.
<https://www.gob.mx/agricultura/documentos/bioinsumos-transicion-agroecologica?idiom=es>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022b). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos. 3. Supermagro*.
[gob.mx/agricultura](https://www.gob.mx/agricultura). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737330/3_Supermagro.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022c). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos. 8. Bocasshi*.
[gob.mx/agricultura](https://www.gob.mx/agricultura). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737323/8_Elaboracion_de_Bocashi.pdf

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022d). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos. 9 .Composta.*
[gob.mx/agricultura](https://www.gob.mx/agricultura). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737324/9_Composta.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022e). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos. 14 . Humus de Lombriz.*
[gob.mx/agricultura](https://www.gob.mx/agricultura). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737318/14_Humus_de_lombriz.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022f). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos. 15. Lixiviado de lombriz.*
[gob.mx/agricultura](https://www.gob.mx/agricultura). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737316/15_Lixiviado_de_lombriz.pdf
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.
- SOSTENIBILIDAD Para todos. (s.f.). *Cómo hacer un huerto vertical: pasos a seguir.* sostenibilidad.com.
https://www.sostenibilidad.com/vida-sostenible/como-hacer-huerto-vertical/?_adin=01833301559

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Cuarto Semestre

UAC	Información general del programa Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Reconoce sistemas de producción y manejo agroecológico en el huerto de traspatio</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Identifica cultivos frutícolas y el manejo óptimo para su región</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Indaga cultivos básicos y el manejo adecuado para su entorno</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Reconoce cultivos hortícolas y el manejo adecuado</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor Pizcador de hortalizas y verduras Recolector de hortalizas y verduras Horticultor <p>6114 Trabajadores en el cultivo de frutales</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor de frutales

Citricultor**Cortador y pizcador de frutas****6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente****9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas****Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023****1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales****11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya****11113 Cultivo de leguminosas****11115 Cultivo de maíz****11119 Cultivo de otros cereales****111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo****111212 Cultivo de chile****111213 Cultivo de cebolla****111214 Cultivo de melón****111215 Cultivo de tomate verde****111216 Cultivo de papa****111217 Cultivo de calabaza****111218 Cultivo de sandía****111219 Cultivo de otras hortalizas****111310 Cultivo de naranja****111321 Cultivo de limón****111329 Cultivo de otros cítricos****111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas**

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Cuarto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Reconocer sistemas de producción y manejo agroecológico en el huerto de traspatio.

1. Identificar cultivos frutícolas y el manejo óptimo para su región.
2. Indagar cultivos básicos y el manejo adecuado para su entorno.
3. Reconocer cultivos hortícolas y el manejo adecuado.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Identifica cultivos frutícolas y el manejo óptimo para su región	Indaga sobre la definición de fruticultura, la clasificación de frutales leñosos según su adaptación climática, las características productivas y tipos de frutos. Organiza los datos en un mapa conceptual donde enfatiza las características productivas y la adaptación climática.
	Identifica los frutos leñosos de zona templado-fría, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su interacción ecológica, plagas y enfermedades. Elabora un tablero informativo con los aspectos investigados, con énfasis en los beneficios de su interacción ecológica.
	Reconoce los frutos leñosos de zona templado-cálida, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su interacción ecológica, plagas y enfermedades. Elabora la segunda parte del tablero informativo de acuerdo con los aspectos investigados.
	Investiga los frutos leñosos de zona subtropical, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su interacción ecológica, plagas y enfermedades. Ordena la información y elabora la tercera parte del tablero sobre frutos leñosos.

	<p>Revisa los frutos leñosos de zona tropical, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su interacción ecológica, plagas y enfermedades. Estructura la información y completa el tablero informativo de frutos leñosos.</p>
	<p>Presenta los requerimientos de cultivo, importancia ecológica de los frutos leñosos a partir del tablero informativo. Explica las similitudes, diferencias entre ellos y posibilidades de cultivo y manejo óptimo en la localidad.</p>
<p>2. Indaga cultivos básicos y el manejo adecuado para su entorno</p>	<p>Reconoce la importancia de los cereales como el maíz, trigo, sorgo, arroz y cebada en su región, la descripción botánica, los requerimientos del cultivo y la interacción con otros organismos. Realiza un diagrama de cajas que permita reconocer las características y requerimientos de los cereales.</p>
	<p>Comprende las prácticas de manejo aplicadas a los diferentes grupos de cereales que se adapten mejor a las condiciones locales, así como los productos que se elaboran en la región y el valor nutrimental del consumo de cereales en la dieta humana. Diseña una infografía acerca de los principales cereales que se producen y adaptan a la región.</p>
	<p>Reconoce la importancia de las leguminosas como frijol, haba, cebada, alfalfa, chícharo, soya, etc., en su región, la descripción botánica, los requerimientos del cultivo y su interacción ecológica. Elabora un muestrario con semillas nativas y una ficha técnica de sus requerimientos y aportes.</p>
	<p>Diferencia las prácticas de manejo aplicadas a los diferentes grupos de leguminosas, así como los productos que se elaboran en la región y el valor nutrimental de su consumo en la dieta humana. Elabora un organizador gráfico para destacar aspectos relevantes del tema.</p>
	<p>Identifica la importancia de las oleaginosas en su región, como el girasol, soya, canola, cártamo, ajonjolí, la descripción botánica, los requerimientos del cultivo y su interacción ecológica. Crea una monografía de cada oleaginosa y destacando sus requerimientos y aportes.</p>
	<p>Distingue las prácticas de manejo aplicadas a los diferentes grupos de oleaginosas, así como los productos que se elaboran en la región y el valor nutrimental de su consumo en la dieta humana. Elabora un reporte de prácticas.</p>
<p>3. Reconoce cultivos hortícolas y el manejo adecuado</p>	<p>Indaga sobre la definición de horticultura, la clasificación de las hortalizas en grupos respecto a su parte comestible y a su familia botánica. Elabora mapa mental con la información, agregando sus posibilidades de cultivo en la región.</p>

	<p>Identifica las hortalizas de hoja como la lechuga, espinaca, arúgula, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo, importancia nutricional y su interacción ecológica. Integra una ficha de cada tipo de hortaliza de hoja y promueve su consumo como parte de una alimentación saludable.</p>
	<p>Reconoce las hortalizas de fruto como el tomate, pimiento, berenjena, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Integra una ficha de cada tipo de hortaliza de fruto que incluya los aspectos investigados.</p>
	<p>Investiga sobre las hortalizas de raíz como la zanahoria, nabo, remolacha, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Organiza una ficha por cada hortaliza de raíz que contenga los aspectos.</p>
	<p>Examina la importancia de las hortalizas de tallo como el apio, espárrago, cebolla, etc., su descripción botánica y requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Elabora una ficha por cada hortaliza de tallo que contenga los aspectos investigados.</p>
	<p>Inspecciona la importancia de las hortalizas de flor como el brócoli, repollo, coliflor, alcachofa, flor de calabaza, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Integra una ficha por cada hortaliza de flor que contenga los aspectos investigados.</p>

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Cuarto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Reconoce sistemas de producción y manejo agroecológico en el huerto de traspatio	1. Identifica cultivos frutícolas y el manejo óptimo para su región	<p>Indaga sobre la definición de fruticultura, la clasificación de frutales leñosos según su adaptación climática, las características productivas y tipos de frutos. Organiza los datos en un mapa conceptual donde enfatiza las características productivas y la adaptación climática.</p> <p>Identifica los frutos leñosos de zona templado-fría, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su interacción ecológica, plagas y enfermedades. Elabora un tablero informativo con los aspectos investigados, con énfasis en los beneficios de su interacción ecológica.</p> <p>Reconoce los frutos leñosos de zona templado-cálida, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su interacción ecológica, plagas y enfermedades. Elabora la segunda parte del tablero informativo de acuerdo con los aspectos investigados.</p> <p>Investiga los frutos leñosos de zona subtropical, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su</p>	El tablero informativo de fruticultura organizado según la adaptación climática, las características productivas e interacción con otros organismos/ Lista de cotejo	Presenta la clasificación de frutales leñosos según la adaptación climática, las características productivas y tipos de frutos y su interacción con otros organismos/ Rúbrica

		<p>interacción ecológica, plagas y enfermedades. Ordena la información y elabora la tercera parte del tablero sobre frutos leñosos.</p> <p>Revisa los frutos leñosos de zona tropical, su ciclo de vida, sus requerimientos climáticos, nutrimentales, poda, beneficios de su interacción ecológica, plagas y enfermedades. Estructura la información y completa el tablero informativo de frutos leñosos.</p> <p>Presenta los requerimientos de cultivo, importancia ecológica de los frutos leñosos a partir del tablero informativo. Explica las similitudes, diferencias entre ellos y posibilidades de cultivo y manejo óptimo en la localidad.</p>		
	<p>2. Indaga cultivos básicos y el manejo adecuado para su entorno</p>	<p>Reconoce la importancia de los cereales como el maíz, trigo, sorgo, arroz y cebada en su región, la descripción botánica, los requerimientos del cultivo y la interacción con otros organismos. Realiza un diagrama de cajas que permita reconocer las características y requerimientos de los cereales.</p> <p>Comprende las prácticas de manejo aplicadas a los diferentes grupos de cereales que se adapten mejor a las condiciones locales, así como los productos que se elaboran en la región y el valor nutrimental del consumo de cereales en la dieta humana. Diseña una infografía acerca de los principales cereales que se producen y adaptan a la región.</p> <p>Reconoce la importancia de las leguminosas como frijol, haba, cebada, alfalfa, chícharo, soya, etc., en su región, la descripción botánica, los requerimientos del cultivo y su interacción ecológica. Elabora un muestrario con semillas nativas y una ficha técnica de sus requerimientos y aportes.</p> <p>Diferencia las prácticas de manejo aplicadas a los diferentes grupos de leguminosas, así como los productos que se elaboran en la región y el valor nutrimental de su consumo en la dieta humana. Elabora un organizador gráfico para destacar aspectos relevantes del tema.</p> <p>Identifica la importancia de las oleaginosas en su región, como el girasol, soya, canola, cártamo, ajonjolí, la descripción botánica, los requerimientos del cultivo y su interacción ecológica. Crea una monografía de cada oleaginosa y destacando sus requerimientos y aportes.</p>	<p>Integra muestrario de cereales, leguminosas y oleaginosas adaptables a la región con la correspondiente descripción/ Lista de cotejo</p>	<p>Explica sistemas de producción de cereales, leguminosas y oleaginosas adaptables a la región por su manejo agroecológico, interacción con otros organismos y valor nutrimental/ Guía de observación</p>

		Distingue las prácticas de manejo aplicadas a los diferentes grupos de oleaginosas, así como los productos que se elaboran en la región y el valor nutrimental de su consumo en la dieta humana. Elabora un reporte de prácticas.		
	3. Reconoce cultivos hortícolas y el manejo adecuado	<p>Indaga sobre la definición de horticultura, la clasificación de las hortalizas en grupos respecto a su parte comestible y a su familia botánica. Elabora mapa mental con la información, agregando sus posibilidades de cultivo en la región.</p> <p>Identifica las hortalizas de hoja como la lechuga, espinaca, arúgula, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo, importancia nutricional y su interacción ecológica. Integra una ficha de cada tipo de hortaliza de hoja y promueve su consumo como parte de una alimentación saludable.</p> <p>Reconoce las hortalizas de fruto como el tomate, pimiento, berenjena, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Integra una ficha de cada tipo de hortaliza de fruto que incluya los aspectos investigados.</p> <p>Investiga sobre las hortalizas de raíz como la zanahoria, nabo, remolacha, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Organiza una ficha por cada hortaliza de raíz que contenga los aspectos.</p> <p>Examina la importancia de las hortalizas de tallo como el apio, espárrago, cebolla, etc., su descripción botánica y requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Elabora una ficha por cada hortaliza de tallo que contenga los aspectos investigados.</p> <p>Inspecciona la importancia de las hortalizas de flor como el brócoli, repollo, coliflor, alcachofa, flor de calabaza, etc., su descripción botánica, requerimientos del cultivo e importancia nutrimental y la interacción con otros organismos. Integra una ficha por cada hortaliza de flor que contenga los aspectos investigados.</p>	El tablero sobre tipos de hortalizas contiene descripción botánica, requerimientos del cultivo, importancia nutrimental y la interacción con otros organismos/ Lista de cotejo	Explica grupos de hortalizas adaptables a la región para su cultivo a partir de sus requerimientos, interacción con otros organismos, valor nutrimental y su manejo agroecológico / Rúbrica

Recursos Didácticos**Equipo**

Aspersores
Bomba de agua
Báscula
Compresora
Fumigadora portátil eléctrica
Hidrómetro electrónico estándar
Manguera con boquilla
Parrilla eléctrica
Pulverizador de mochila
Rastra
Termómetro ambiental
Tinaco
Tonel
Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
Biello de jardinero
Carretilla
Destornillador
Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo

Segadera
SERRUCHO
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico
Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación

Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Frascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera
Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico

Tuerca unión PVC
Válvula de paso
Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
Cajonera
Estante
Lámpara
Mesa de trabajo
Sillas
Tablero de control

Fuentes de información sugerida

- Agencia de Recursos Verdes del Japón (J-Green). (2005). *Estudio de valoración del desarrollo rural participativo basado en la conservación del suelo. Cultivo de hortalizas de hojas*. https://www.jircas.go.jp/sites/default/files/publication/green/green44-20_1-7.pdf
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. [FAO] (2001). *InPHO. Post-harvest Compendium. Cereales y granos*. [Cereales y granos | Inpho | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura \(fao.org\)](https://www.fao.org/inpho/organizacion-de-las-naciones-unidas-para-la-alimentacion-y-la-agricultura)
- Jardinero Online. (s/f). *Hortalizas: clasificación, tipos y cultivo*. [jardinero.online. https://jardinero.online/hortalizas-clasificacion-tipos-y-cultivo/#google_vignette](https://jardinero.online/hortalizas-clasificacion-tipos-y-cultivo/#google_vignette)
- Life.polifarming. (s/f). *Ficha-gestión-de-los-cultivos-nº 3_ Cultivos leñosos*. [pdf. Tipos de frutos leñosos. polifarming.es. https://polyfarming.eu/wp-content/uploads/2020/12/Ficha-gesti%C3%B3n-de-los-cultivos-n%C2%BA3_Cultivos-le%C3%B3s.pdf](https://polyfarming.eu/wp-content/uploads/2020/12/Ficha-gesti%C3%B3n-de-los-cultivos-n%C2%BA3_Cultivos-le%C3%B3s.pdf)
- Lifeder. (21 de julio de 2023). *Leguminosas (Fabaceae)*. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/leguminosas-fabaceae/>.
- Marquina. E. *Cereales*. [umh.es. https://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/artic/cereales.pdf](https://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/artic/cereales.pdf)
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. [UNODC]. (2017). *Manual del productor. El cultivo de las hortalizas*. https://www.unodc.org/documents/bolivia/DIM_Manual_de_cultivo_de_hortalizas.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (14 de abril de 2023). *¿Sabes qué es la agroecología?* <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/sabes-que-es-la-agroecologia#:~:text=Es%20un%20enfoco%20integral%20que,con%20respeto%20al%20medio%20ambiente>.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2021). *MANUAL DE NUEVAS PRÁCTICAS DURANTE LA PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE GRANOS*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/859589/3_MANUAL_BPA_GRANOS.PDF
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. [SAGARPA].(2016). *Planeación Agrícola Nacional 2017-2030. Oleaginosas: canola, cártamo, girasol y soya mexicanas*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256431/B_sico-Oleaginosas-parte_una.pdf
- Slideshare. (26 de junio de 2011). *Cultivos Básicos: Cereales*. [es.slideshare.net. https://es.slideshare.net/oOokristianoOo/cultivos-basicos-8427695](https://es.slideshare.net/oOokristianoOo/cultivos-basicos-8427695)
- SEP, (2023). *Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior*. Pág. 87,90 y 91.
- TECA. (s/f). *Oleaginosas*. [teca.agro.com. https://teca-agro.com/cultivo/oleaginosas/](https://teca-agro.com/cultivo/oleaginosas/)

Universidad Agrícola. (s/f). *El cultivo de hortalizas de hojas*. universidadagricola.com. <https://universidadagricola.com/el-cultivo-de-hortalizas-de-hojas/>

Walia. M. (2022). *Fundamentos del Manejo de Cultivos*. Universidad de Nevada. Reno. <https://extension.unr.edu/publication.aspx?PubID=4831#:~:text=El%20manejo%20de%20cultivos%20es,y%20rendimiento%20de%20los%20cultivos>

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Cuarto Semestre

UAC	Información general del programa Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Aplica manejo agroecológico en el sistema en el huerto de traspatio</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Reproduce técnicas de manejo adecuadas a los árboles frutales</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Siembra cultivos básicos de acuerdo con las características de su región</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Aplica manejo agroecológico para el cultivo de hortalizas</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor Pizcador de hortalizas y verduras Recolector de hortalizas y verduras

Horticultor**6114 Trabajadores en el cultivo de frutales****Agricultor de frutales****Citricultor****Cortador y pizcador de frutas****6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente****9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas****Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023****1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales****11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya****11113 Cultivo de leguminosas****11115 Cultivo de maíz****11119 Cultivo de otros cereales****111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo****111212 Cultivo de chile****111213 Cultivo de cebolla****111214 Cultivo de melón****111215 Cultivo de tomate verde****111216 Cultivo de papa****111217 Cultivo de calabaza****111218 Cultivo de sandía****111219 Cultivo de otras hortalizas****111310 Cultivo de naranja****111321 Cultivo de limón**

111329 Cultivo de otros cítricos

111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Cuarto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Aplicar manejo agroecológico en el huerto de traspatio.

1. Reproducir técnicas de manejo adecuadas a los árboles frutales.
2. Sembrar cultivos básicos de acuerdo con las características de su región.
3. Aplicar manejo agroecológico para el cultivo de hortalizas.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Reproduce técnicas de manejo adecuadas a los árboles frutales	Adquiere árboles frutales propios de su región, considerando su tamaño, sus cuidados, las condiciones para su trasplante, la superficie del traspatio, las herramientas, los materiales y el plan de intervención.
	Prepara el suelo y realiza el trasplante de los árboles frutales seleccionados respecto a las condiciones climáticas de la región y del espacio disponible. Registra en una bitácora el tipo, origen de la planta, la densidad y fecha de siembra, así como las labores culturales aplicadas.
	Riega de forma eficiente, determina la fuente de agua, el método de aplicación, y el tiempo de aplicación de acuerdo con la especie frutal trasplantada. Registra en la bitácora fechas, cantidad, tamaño de la planta, etc.
	Implementa prácticas de manejo, labores de cultivo y conservación del suelo a fin de mantener la fertilidad y evitar la erosión, aplicar abonos orgánicos según las necesidades específicas del suelo y nutricionales del cultivo, deshierbe, poda, cosecha, etc. Registra en la bitácora las medidas de control.
	Ejecuta medidas preventivas que reduzcan la incidencia y severidad del ataque de plagas, así como el uso de agroquímicos. Registra el monitoreo de plagas y enfermedades con el uso de una bitácora.

	<p>Aplica y registra oportunamente todas las labores culturales en el cultivo de árboles frutales (siembras, resiembras, deshierbe, aplicación de fertilizantes, aplicación de fitosanitarios, riego, poda, corte, enfunde, cosecha). Mantiene registros en la bitácora.</p>
<p>2. Siembra cultivos básicos de acuerdo con las características de su región</p>	<p>Diferencia entre semillas nativas, criollas, mejoradas y transgénicas y consigue semillas de granos básicos de su región. Almacena las semillas en frascos de vidrio o plástico, las etiqueta para su clasificación y resguardo.</p> <p>Selecciona semillas de un tipo de cultivo de cada grupo estudiado, cereales, leguminosas y oleaginosas y realiza pruebas de viabilidad a las semillas. Utiliza métodos prácticos y confiables para determinar las principales características de una semilla de alta calidad.</p> <p>Siembra los cereales empleando las herramientas y consideraciones técnicas propias para cada tipo de cultivos, respete el área de terreno y el plan de intervención. Emplea las herramientas y equipo de protección personal adecuado en las labores. Realiza las anotaciones pertinentes en una bitácora.</p> <p>Asocia la siembra de al menos una leguminosa con el cereal previamente sembrado. Emplea las herramientas y consideraciones técnicas para el cultivo seleccionado. Dar seguimiento a través de una bitácora.</p> <p>Intercala la siembra de al menos una oleaginosa con la leguminosa y cereales previamente sembrados. Emplea las herramientas y consideraciones técnicas para el cultivo seleccionado. Registra en la bitácora los datos de control del cultivo.</p> <p>Planea las prácticas culturales y de manejo que requieran los cultivos seleccionados, y determina roles y responsables de cada actividad. Registra en el plan de intervención el manejo integral que realizará incluyendo siembra, labores de cultivo, deshierbe, abonado, riego, aplicación de extractos vegetales, cosecha, entre otros.</p>
<p>3. Aplica manejo agroecológico para el cultivo de hortalizas</p>	<p>Colecta semillas de distintos tipos de hortalizas de la región, clasifica en contenedores de papel, etiqueta y almacena en un lugar fresco, poco húmedo y sin exposición a la luz directa del sol. Identifica de qué planta se trata y cuándo se recolectó para facilitar su identificación.</p> <p>Construye semilleros con materiales asequibles, como PET, tetra pack, o unicele, sigue las recomendaciones que sugiere el manual.</p>

	<p>Establece el sustrato que se utilizará en los semilleros, este puede ser composta, lombricomposta o algún otro abono orgánico. Rellena los semilleros con el sustrato seleccionado. Registra y da continuidad en la bitácora.</p>
	<p>Aplica los métodos de siembra directa, "al voleo" o con plántulas dentro del huerto. Ajusta el plano de terreno y el plan de intervención al aplicar las tres técnicas. Considera la preparación del terreno, profundidad de siembra y época.</p>
	<p>Elabora enraizador con sábila o lenteja y embebe las raíces de las plántulas que se utilizaran en la siembra siguiendo el procedimiento para su preparación y el tiempo en el que se puede utilizar. Registra información sobre este proceso en la bitácora.</p>
	<p>Trasplanta hortalizas en su sitio final una vez terminado el proceso de enraizado, elabora una bitácora de labores culturales como riego, control de arvenses, acolchado, aplicación de extractos vegetales, cosecha, entre otros.</p>

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Cuarto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Aplica manejo agroecológico en el huerto de traspatio	1. Reproduce técnicas de manejo adecuadas a los árboles frutales	Adquiere árboles frutales propios de su región, considerando su tamaño, sus cuidados, las condiciones para su trasplante, la superficie del traspatio, las herramientas, los materiales y el plan de intervención. Prepara el suelo y realiza el trasplante de los árboles frutales seleccionados respecto a las condiciones climáticas de la región y del espacio disponible. Registra en una bitácora el tipo, origen de la planta, la densidad y fecha de siembra, así como las labores culturales aplicadas. Riega de forma eficiente, determina la fuente de agua, el método de aplicación, y el tiempo de aplicación de acuerdo con la especie frutal trasplantada. Registra en la bitácora fechas, cantidad, tamaño de la planta, etc. Implementa prácticas de manejo, labores de cultivo y conservación del suelo a fin de mantener la fertilidad y	La bitácora reporta la aplicación y labor de cultivos de árboles frutales, monitoreo de plagas y enfermedades/ Rúbrica	Las prácticas de manejo, labores de cultivo de árboles frutales de acuerdo con el clima y región/ Guía de observación

		<p>evitar la erosión, aplicar abonos orgánicos según las necesidades específicas del suelo y nutricionales del cultivo, deshierbe, poda, cosecha, etc. Registra en la bitácora las medidas de control.</p> <p>Ejecuta medidas preventivas que reduzcan la incidencia y severidad del ataque de plagas, así como el uso de agroquímicos. Registra el monitoreo de plagas y enfermedades con el uso de una bitácora.</p> <p>Aplica y registra oportunamente todas las labores culturales en el cultivo de árboles frutales (siembras, resiembras, deshierbe, aplicación de fertilizantes, aplicación de fitosanitarios, riego, poda, corte, enfunde, cosecha). Mantiene registros en la bitácora.</p>		
	<p>2. Siembra cultivos básicos de acuerdo con las características de su región</p>	<p>Diferencia entre semillas nativas, criollas, mejoradas y transgénicas y consigue semillas de granos básicos de su región. Almacena las semillas en frascos de vidrio o plástico, las etiqueta para su clasificación y resguardo.</p> <p>Selecciona semillas de un tipo de cultivo de cada grupo estudiado, cereales, leguminosas y oleaginosas y realiza pruebas de viabilidad a las semillas. Utiliza métodos prácticos y confiables para determinar las principales características de una semilla de alta calidad.</p> <p>Siembra los cereales empleando las herramientas y consideraciones técnicas propias para cada tipo de cultivos, respete el área de terreno y el plan de intervención. Emplea las herramientas y equipo de protección personal adecuado en las labores. Realiza las anotaciones pertinentes en una bitácora.</p> <p>Asocia la siembra de al menos una leguminosa con el cereal previamente sembrado. Emplea las herramientas y consideraciones técnicas para el cultivo seleccionado. Dar seguimiento a través de una bitácora.</p> <p>Intercala la siembra de al menos una oleaginosa con la leguminosa y cereales previamente sembrados. Emplea</p>	<p>La siembra intercalada de oleaginosas con las leguminosas y cereales sigue los pasos establecidos en el manual/ Lista de cotejo</p>	<p>La colección de semillas integrada tiene pruebas de viabilidad para cultivo/ Rúbrica</p>

		<p>las herramientas y consideraciones técnicas para el cultivo seleccionado. Registra en la bitácora los datos de control del cultivo.</p> <p>Planea las prácticas culturales y de manejo que requieran los cultivos seleccionados, y determina roles y responsables de cada actividad. Registra en el plan de intervención el manejo integral que realizará.</p>		
	<p>3. Aplica manejo agroecológico para el cultivo de hortaliza</p>	<p>Colecta semillas de distintos tipos de hortalizas de la región, clasifica en contenedores de papel, etiqueta y almacena en un lugar fresco, poco húmedo y sin exposición a la luz directa del sol. Identifica de qué planta se trata y cuándo se recolectó para facilitar su identificación.</p> <p>Construye semilleros con materiales asequibles, como PET, tetra pack, o unicef, sigue las recomendaciones que sugiere el manual.</p> <p>Establece el sustrato que se utilizará en los semilleros, este puede ser composta, lombricomposta o algún otro abono orgánico. Rellena los semilleros con el sustrato seleccionado. Registra y da continuidad en la bitácora.</p> <p>Aplica los métodos de siembra directa, "al voleo" o con plántulas dentro del huerto. Ajusta el plano de terreno y el plan de intervención al aplicar las tres técnicas. Considera la preparación del terreno, profundidad de siembra y época.</p> <p>Elabora enraizador con sábila o lenteja y embebe las raíces de las plántulas que se utilizaran en la siembra siguiendo el procedimiento para su preparación y el tiempo en el que se puede utilizar. Registra información sobre este proceso en la bitácora.</p> <p>Trasplanta hortalizas en su sitio final una vez terminado el proceso de enraizado, elabora una bitácora de labores culturales como riego, control de arvenses, hacer acolchado, entre otras.</p>	<p>La bitácora de labores culturales con registros de control de manejo agroecológico/ Lista de cotejo</p>	<p>El cultivo aplicado de hortalizas con manejo agroecológico/ Rúbrica</p>

Recursos Didácticos**Equipo**

Aspersores
Bomba de agua
Báscula
Compresora
Fumigadora portátil eléctrica
Hidrómetro electrónico estándar
Manguera con boquilla
Parrilla eléctrica
Pulverizador de mochila
Rastra
Termómetro ambiental
Tinaco
Tonel
Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
Biello de jardinero
Carretilla
Destornillador
Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo

Segadera
SERRUCHO
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico
Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación

Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Frascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera
Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico

Tuerca unión PVC
Válvula de paso
Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
Cajonera
Estante
Lámpara
Mesa de trabajo
Sillas
Tablero de control

Fuentes de información sugeridas

- Agricultura Wiki (s.f.). *¿Cuáles son las labores básicas de manejo agronómico?: 10 tareas fundamentales para un manejo agronómico exitoso.*
<https://agriculturawiki.com/cuales-son-las-labores-basicas-de-manejo-agronomico-10-tareas-fundamentales-para-un-manejo-agronomico-exitoso/>
- Agrohuerto. Todo sobre huertos. (s.f.). *Cómo hacer un semillero paso a paso: Recipientes, semillas y sustrato.*
<https://www.agrohuerto.com/como-hacer-un-semillero/>
- Amigo, José, A. (05 de marzo de 2021). *Cómo hacer sustrato para germinar semillas.* mundohuerto.com
<https://www.mundohuerto.com/fundamentos/sustrato-germinar-semillas>
- Angulo, Mario. (s/f). *Riego de árboles: La guía definitiva para hacerlo bien.* gracias naturaleza.com. <https://graciasnaturaleza.com/riego-de-arboles/>
- COBO. (06 de marzo de 2022). *Cómo hacer y usar enraizante con sábila.* semillascasacobo.com.
<https://www.semillascasacobo.mx/post/c%C3%B3mo-hacer-y-usar-enraizante-con-s%C3%A1bila>
- COCOPOT. (s.f.). *Cómo trasplantar hortalizas. Técnica, profundidad y consejos.*
[Cómo trasplantar hortalizas. Técnica, profundidad y consejos. - COCOPOT](https://www.cocopot.org/c%C3%B3mo-trasplantar-hortalizas-t%C3%A9cnica-profundidad-y-consejos)
- Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica. [CIAO]. (2019). *Manual de buenas prácticas para la producción orgánica de frutales tropicales (banano, piña, mango, papaya) y fruitivos (café y cacao).* Buenos Aires, Argentina.
https://www.ciaorganico.net/documypublic/383_Manual_BP_Frutas_FINAL.pdf
- Cooperación comunitaria. (2022). *Manual de siembra de huertos.* [Manual-de-siembra_2022.pdf \(cooperacioncomunitaria.org\)](https://www.cooperacioncomunitaria.org/Manual-de-siembra-2022.pdf)
- Del Canto, Kramm. (s.f.). *Preparación de suelos en cereales. Comparación de tres sistemas de labranza.*
<https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/36095/NR02592.pdf?sequence=1>
- Ecología verde. (s.f.). *Cultivo y cuidado de las plantas. Cómo hacer un semillero.*
<https://www.ecologiaverde.com/como-hacer-un-semillero-2459.html>
- Grupo Semillas, Red de Coordinación en Biodiversidad y GRAIN para el Colectivo de Semillas y la Alianza Biodiversidad (s.f.). *Cuadernos Biodiversidad ¿Semillas registradas y certificadas o semillas campesinas, nativas y criollas?* [Semillas-nativas-hibridas-y-transgenicas.pdf \(accioneologica.org\)](https://www.semillas.org/Semillas-nativas-hibridas-y-transgenicas.pdf)

- Gobierno de Santa Fe. Argentina, (2019). *Guía Básica para la Planificación y Manejo Agroecológico de Cultivos*. <https://www.uv.mx/hab/files/2021/12/Guia-para-el-manejo-agroec.-de-cultivos.pdf>
- Info Agro.com (s.f.). *Siembra de semillas. Tipos de siembra directa y recomendaciones*. <https://www.infoagro.com/documentos/siembra semillas tipos siembra directa y recomendaciones.asp>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. [CIAO]. (2019). *Manual de buenas prácticas para la producción orgánica de frutales tropicales (banano, piña, mango, papaya) y fruitivos (café y cacao)*. https://www.ciaorganico.net/documypublic/383_Manual_BP_Frutas_FINAL.pdf
- Instituto Nacional de investigaciones de semilla de maíz azul en el estado de México. (noviembre de 2017). *Producción artesanal de semilla de maíz azul en el estado de México*. https://vun.inifap.gob.mx/VUN_MEDIA/BibliotecaWeb/_media/_folletotecnico/1053_4735_Producci%C3%B3n_artesanal_de_semilla_de_ma%C3%ADz_azul_en_el_Estado_de_M%C3%A9xico.pdf
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias. (s/f). *NR42040. Cultivo de cereales anuales: trigo, arroz, avena y maíz*. exa.edu.ar. <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/3622/NR42046.pdf?sequence=13>
- IPA, Quilamapu N° 22. (1984). *Preparación de suelo en cereales*. exa.edu.ar. <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/36095/NR02592.pdf?sequence=1>
- La Tanina. (s.f.). *Cómo hacer sustrato para germinar semillas (mundohuerto.com)* <https://latanina.com/sustrato-para-semilleros/>
- Mancera-R., A. (2018). Determinación de la madurez fisiológica en semilla de maíz (*Zea mays* L.) mediante ganancia de peso seco y métodos alternos. *Agro Productividad*, 7(1). Recuperado a partir de <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/504>
- Marquez Sánchez Fidel. (s.f.). *Maíces nativos, híbridos y transgénicos*. Green Peace. Universidad Autónoma de Chapingo. <https://www.greenpeace.org/static/planet4-mexico-stateless/2018/11/c4e85616-c4e85616-ma-ces-nativos-h-bridos-y-tra.pdf>
- Microsoft Word. (s/f). *Método de análisis de semillas*. exa.edu.ar. <https://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/Metodos%20de%20analisis%20de%20semillas.pdf>
- Nateras. K. (15 de marzo de 2023). *Enraizante de sábila, el remedio natural para que las plantas crezcan sanas*. admagazine. com. <https://www.admagazine.com/articulos/enraizante-de-sabila-como-hacerlo-y-que-beneficios-tiene>
- Ochoa, A Editor Pick. (23 de septiembre de 2020). *Cómo y cuándo trasplantar una planta paso a paso*. <https://www.admagazine.com/editors-pick/como-y-cuando-trasplantar-una-planta-paso-a-paso-20200923-7471-articulos>
- Plantas y flores. (28 de septiembre de 2023). *Árboles frutales en México: una guía completa para su cultivo y cuidado*. México. plantasyfloresweb.com. https://plantasyfloresweb.com/arboles/arboles-frutales/#google_vignette

- Portal Frutícola. (16 de enero de 2018). *Enraizante natural para esquejes de plantas con lentejas*. portalfruticola.com.
<https://www.portalfruticola.com/noticias/2018/01/16/enraizante-natural-para-esquejes-de-plantas-con-lentejas/>
- SAGARPA. Planeación agrícola nacional 2017 –2030. *Oleaginosas. Canola, cártamo, girasol, soya. Mexicanas.* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256431/B_sico-Oleaginosas-parte_una.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (enero de 2020). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. Buenas Prácticas Agrícolas para frutas y hortalizas frescas.*
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/859962/2_Manual_de_Buenas_Practicas_Agricolas_-_comprimido.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS). (noviembre de 2020). *Manual para el diseño de sistemas locales de semillas.* [Manual_Sistemas_Locales_Semillas.pdf \(www.gob.mx\)](http://www.gob.mx/Manual_Sistemas_Locales_Semillas.pdf)
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. (s.f.). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para legumbres. Aspectos generales para implementar BPA en el cultivo de legumbres.* Buenos Aires, Argentina.
https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/documentos/calidad/bpa/BPA_Legumbres.pdf
[BPA_Legumbres.pdf \(magyp.gob.ar\)](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/documentos/calidad/bpa/BPA_Legumbres.pdf)
- Secretaría del Bienestar. (6 de enero de 2020). *Programa Sembrando vida.* <https://www.gob.mx/bienestar/acciones-y-programas/programa-sembrando-vida>
- Secretaría del Medio Ambiente. (2000). *Manual técnico para poda, derribo y trasplante de árboles y arbustos de la ciudad de México. Poda de árboles y arbustos urbanos.* http://centro.paot.org.mx/documentos/sma/manual_tecnico_arboles.pdf
- Servicio Nacional de Inspección y certificación de semillas. [SNICS]. (Noviembre. 2020). *Manual para el diseño de sistemas locales de semillas.* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/632070/Manual_Sistemas_Locales_Semillas.pdf
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.
- TecnoAgro. (28 de febrero de 2024). *Manual integrado de plagas y enfermedades en cultivos frutales: protegiendo la salud de las plantas y el medio ambiente.* tecnoagro.com.
<https://tecnoagro.com.mx/no.-175/manejo-integrado-de-plagas-y-enfermedades-en-cultivos-frutales-protegiendo-la-salud-de-las-plantas-y-el-medio-ambiente>

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Quinto Semestre

UAC	Información general del programa Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Distingue técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua y de control de plagas y enfermedades</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Reconoce técnicas de la agricultura de conservación de suelo y agua</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Indaga técnicas de captura y conservación de agua y tipos de riego</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Distingue tipos de plagas y enfermedades, y su manejo agroecológico</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor Pizcador de hortalizas y verduras Recolector de hortalizas y verduras

Horticultor**6114 Trabajadores en el cultivo de frutales****Agricultor de frutales****Citricultor****Cortador y pizcador de frutas****6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente****9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas****Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023****1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales****11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya****11113 Cultivo de leguminosas****11115 Cultivo de maíz****11119 Cultivo de otros cereales****111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo****111212 Cultivo de chile****111213 Cultivo de cebolla****111214 Cultivo de melón****111215 Cultivo de tomate verde****111216 Cultivo de papa****111217 Cultivo de calabaza****111218 Cultivo de sandía****111219 Cultivo de otras hortalizas****111310 Cultivo de naranja****111321 Cultivo de limón**

111329 Cultivo de otros cítricos

111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Quinto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Distinguir técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua y de control de plagas y enfermedades.

1. Reconocer técnicas de la agricultura de conservación de suelo y agua.
2. Indagar técnicas de captura y conservación de agua y tipos de riego.
3. Distinguir tipos de plagas y enfermedades, y su manejo agroecológico.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Reconoce técnicas de la agricultura de conservación de suelo y agua	Consulta las técnicas de conservación de suelo y agua y sus beneficios. Reconoce la cromatografía de suelos <i>Pfeiffer</i> , sus materiales, ventajas y aplicaciones. Construye un mapa conceptual con la información obtenida.
	Reconoce las características y ventajas de la rotación de cultivos, los requerimientos y aportes de cada especie dentro del agroecosistema. Elabora un cuadro comparativo sobre las especies que se pueden rotar.
	Identifica que son los cultivos de cobertura, las especies utilizadas, su forma de cultivo, su temporalidad e importancia ecológica. Diseña un tríptico con la información recabada.
	Indaga sobre las ventajas, desventajas, materiales o insumos necesarios para aplicación de "Mulching" en el huerto como alternativa para retener humedad en el suelo. Fabrica un muestrario de diferentes recursos que pueden emplearse. Realiza un diagrama de cajas con imágenes del proceso.
	Distingue la diferencia entre la labranza de conservación, labranza mínima y labranza cero. Desarrolla un cuadro de doble entrada donde se plasmen sus características, ventajas y desventajas.

	Investiga sobre las funciones, ventajas, reproducción, materiales y herramientas, costos de los microorganismos benéficos como: bacterias fijadoras de nitrógeno, bacterias promotoras del crecimiento, entre otras. Construye un mapa conceptual a partir de la información obtenida.
2. Indaga técnicas de captura y conservación de agua y tipos de riego	Consulta las técnicas de captación de agua de lluvia en distintos contextos, sus ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos y procedimientos para elaborarlos. Integra una serie de monografías sobre cada una de las técnicas.
	Revisa diferentes sistemas de riego, por superficie, por aspersión, localizado y subterráneo, sus características generales, ventajas y desventajas. Realiza un fichero con la información obtenida.
	Identifica ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar un sistema de riego por aspersión. Elabora un diagrama con los procedimientos y materiales, así como al menos tres presupuestos sobre costos de material e instalación.
	Reconoce las ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar el sistema de riego por goteo. Construye un diagrama de flujo con los procedimientos y materiales, así como al menos tres presupuestos sobre costos de material e instalación.
	Explica las ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar el sistema de riego por microaspersión. Elabora un diagrama de flujo con los procedimientos y materiales, así como al menos tres presupuestos sobre costos de material e instalación.
	Distingue las ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar el sistema de riego profundo. Propone tres cálculos sobre costos de material e instalación de este sistema.
3. Distingue tipos de plagas y enfermedades, y su manejo agroecológico	Diferencia entre una plaga y una enfermedad agrícola, cuáles son las causas, consecuencias y cómo pueden prevenirse a través de un manejo agroecológico. Elabora una infografía sobre lo investigado.
	Identifica las plagas y enfermedades que afectan frecuentemente a los cultivos básicos, hortalizas y frutales. Conoce su ciclo de vida, reproducción, síntomas observables en las plantas. Redacta fichas sobre las plagas y enfermedades más comunes en los cultivos analizados.
	Reconoce las prácticas culturales como una forma de control de poblaciones de plagas y enfermedades. Entrevista a personas de la comunidad acerca de las plagas y enfermedades que afectan a sus cultivos y que realizan para controlarlas.

	<p>Contrasta los tipos de control biológico de plagas y enfermedades, así como sus ventajas y desventajas. Integra un directorio sobre los laboratorios o centro de investigación donde se elaboran, así como su modo de aplicación y costo.</p>
	<p>Distingue los tipos de extractos vegetales que ayudan al control de plagas y enfermedades, materiales y herramientas, costos, procedimiento de elaboración, aplicación y los organismos o deficiencia que controla. Realiza fichas que contengan los elementos investigados, para su consulta en el manejo posterior de los cultivos.</p>
	<p>Clasifica los caldos minerales que contribuyen al control de plagas y enfermedades, materiales y herramientas, costos, procedimiento de elaboración, aplicación y los organismos o deficiencia que controla. Crea fichas que contengan los elementos revisados para su consulta posterior.</p>

Transversalidad curricular UAC 1 Quinto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																										
UAC 1	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
		LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL/APECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA.ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
													EMPODERAMIENTO			CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE							
		COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE	MENTALIDAD DE	CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL												
Distingue técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua	1. Reconoce técnicas de la agricultura de conservación de suelo y agua	X	X					X					X							X					X	
Distingue técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua y de control de plagas y enfermedades	2. Indaga técnicas de captura y conservación de agua y tipos de riego	X	X					X					X							X					X	
	3. Distingue tipos de plagas y enfermedades, y su manejo agroecológico	X	X					X					X							X					X	

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Quinto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Distingue técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua y de control de plagas y enfermedades	1. Reconoce técnicas de la agricultura de conservación de suelo y agua	<p>Consulta las técnicas de conservación de suelo y agua y sus beneficios. Reconoce la cromatografía de suelos <i>Pfeiffer</i>, sus materiales, ventajas y aplicaciones. Construye un mapa conceptual con la información obtenida.</p> <p>Reconoce las características y ventajas de la rotación de cultivos, los requerimientos y aportes de cada especie dentro del agroecosistema. Elabora un cuadro comparativo sobre las especies que se pueden rotar.</p> <p>Identifica que son los cultivos de cobertura, las especies utilizadas, su forma de cultivo, su temporalidad e importancia ecológica. Diseña un tríptico con la información recabada.</p> <p>Indaga sobre las ventajas, desventajas, materiales o insumos necesarios para aplicación de "Mulching" en el huerto como alternativa para retener humedad en el suelo.</p>	El portafolio de evidencias muestra las fichas de trabajo, cuadros comparativos de las técnicas de conservación y cálculo de costos/ Lista de cotejo	Explica técnicas de conservación de suelo y del agua aplicables a la rotación de cultivos de acuerdo a la región/ Rúbrica

		<p>Fabrica un muestrario de diferentes recursos que pueden emplearse. Realiza un diagrama de cajas con imágenes del proceso.</p> <p>Distingue la diferencia entre la labranza de conservación, labranza mínima y labranza cero. Desarrolla un cuadro de doble entrada donde se plasmen sus características, ventajas y desventajas.</p> <p>Investiga sobre las funciones, ventajas, reproducción, materiales y herramientas, costos de los microorganismos benéficos como: bacterias fijadoras de nitrógeno, bacterias promotoras del crecimiento, entre otras. Construye un mapa conceptual a partir de la información obtenida.</p>		
	2. Indaga técnicas de captura y conservación de agua y tipos de riego	<p>Consulta las técnicas de captación de agua de lluvia en distintos contextos, sus ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos y procedimientos para elaborarlos. Integra una serie de monografías sobre cada una de las técnicas.</p> <p>Revisa diferentes sistemas de riego, por superficie, por aspersión, localizado y subterráneo, sus características generales, ventajas y desventajas. Realiza un fichero con la información obtenida.</p> <p>Identifica ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar un sistema de riego por aspersión. Elabora un diagrama con los procedimientos y materiales, así como al menos tres presupuestos sobre costos de material e instalación.</p> <p>Reconoce las ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar el sistema de riego por microaspersión. Construye un diagrama de flujo con los procedimientos y materiales, así como al menos tres presupuestos sobre costos de material e instalación.</p>	El fichero sobre sistemas de riego contiene los datos requeridos e incluye costos / Lista de cotejo	Presenta técnicas de captación de agua y sistemas de riego adaptables a la región para su manejo agroecológico / Guía de observación

		<p>Explica las ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar el sistema de riego por goteo mediante una presentación. Proyecta tres estimaciones económicas sobre costos de material e instalación.</p> <p>Distingue las ventajas, desventajas, materiales y herramientas, costos, tipos y procedimientos para elaborar el sistema de riego profundo. Propone tres cálculos sobre costos de material e instalación de este sistema.</p>		
	3. Distingue tipos de plagas y enfermedades, y su manejo agroecológico	<p>Diferencia entre una plaga y una enfermedad agrícola, cuáles son las causas, consecuencias y cómo pueden prevenirse a través de un manejo agroecológico. Elabora una infografía sobre lo investigado.</p> <p>Identifica las plagas y enfermedades que afectan frecuentemente a los cultivos básicos, hortalizas y frutales. Conoce su ciclo de vida, reproducción, síntomas observables en las plantas. Redacta fichas sobre las plagas y enfermedades más comunes en los cultivos analizados.</p> <p>Reconoce las prácticas culturales como una forma de control de poblaciones de plagas y enfermedades. Entrevista a personas de la comunidad acerca de las plagas y enfermedades que afectan a sus cultivos y que realizan para controlarlas.</p> <p>Contrasta los tipos de control biológico de plagas y enfermedades, así como sus ventajas y desventajas. Integra un directorio sobre los laboratorios o centro de investigación donde se elaboran, así como su modo de aplicación y costo.</p> <p>Distingue los tipos de extractos vegetales que ayudan al control de plagas y enfermedades, materiales y herramientas, costos, procedimiento de elaboración, aplicación y los organismos o deficiencia que controla.</p> <p>Realiza fichas que contengan los elementos investigados, para su consulta en el manejo posterior de los cultivos.</p>	El muestrario de cereales, leguminosas y oleaginosas adaptables a la región con la correspondiente descripción/ lista de cotejo	Muestra tipos de plagas y enfermedades de los cultivos y su control biológico/ rúbrica

		Clasifica los caldos minerales que contribuyen al control de plagas y enfermedades, materiales y herramientas, costos, procedimiento de elaboración, aplicación y los organismos o deficiencia que controla. Crea fichas que contengan los elementos revisados para su consulta posterior.		
--	--	--	--	--

Recursos Didácticos**Equipo**

Aspersores
Bomba de agua
Báscula
Compresora
Fumigadora portátil eléctrica
Hidrómetro electrónico estándar
Manguera con boquilla
Parrilla eléctrica
Pulverizador de mochila
Rastra
Termómetro ambiental
Tinaco
Tonel
Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
Biello de jardinero
Carretilla
Destornillador
Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo

Segadera
SERRUCHO
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico
Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación

Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Frascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera
Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico

Tuerca unión PVC
Válvula de paso
Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
Cajonera
Estante
Lámpara
Mesa de trabajo
Sillas
Tablero de control

Fuentes de información sugeridas

Acosta, María Belén. (21 de junio de 2019). *Qué es la rotación de cultivos: tipos y beneficios*. ecologiaverde.com.

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-rotacion-de-cultivos-tipos-y-beneficios-2100.html>

Agua respuestas. (s/f). *¿Cuántos tipos de riego hay?*. iagua.com. México. <https://www.iagua.es/respuestas/cuantos-tipos-riego-hay>

agua.com.mx. (14 de mayo de 2021). *Captación y aprovechamiento de agua de lluvia*. agua.com.mx.México.

<https://agua.org.mx/actualidad/captacion-y-aprovechamiento-de-agua-de-lluvia/>

BioSitio. (s/f). *Microbiología Agrícola: Uso de los microorganismos en la agricultura*. biositio.com.

https://biositio.com/microbiologia-agricola/#google_vignette

Cañedo, V. (julio, 2011). *Manejo integrado de plagas de insectos en hortalizas. Principios y referencias técnicas para la Sierra Central de*

Perú. Lima, Perú. <https://cipotato.org/wp-content/uploads/2014/08/005739.pdf>

Castañeda, G. (s/f). *Técnicas y estructuras de conservación de suelos y agua*. Centro Regional de Investigación [INIA]

<https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/8532/NR33857.pdf?sequence=14>

Center of rural affairs. (2022). *Hoja de datos: Guía para las iniciativas de cultivos de cobertura*. crra.com.

<https://www.cfra.org/sites/default/files/publications/guia-para-las-iniciativas-de-cultivos-de-cobertura-web.pdf>

De Pozo, S. (13 de febrero de 2024). *Diferencias entre plagas, enfermedades y malas hierbas*. agrohuerto.com.

<https://www.agrohuerto.com/plantas-protectoras-de-plagas/>

Evans, C. & Jespersen, J. (s.f.). *The farmers' Handbook, "Near The House-1"*. (s. Chapter 6. *Mulching. What is Mulching?*. Reino Unido-

Dinamarca. https://cdn.permaculturenews.org/resources_files/farmers_handbook/volume_2/6_mulching.pdf

Gómez, Walter. (CESTA). (2011). *Cuadernillo Manejo de Plagas. Manejo Agroecológico de Plagas y Enfermedades en los Cultivos*. cesta-

foe.org.sv. El Salvador. <https://cesta-foe.org.sv/wp-content/uploads/2013/12/Cuadernillo-Manejo-de-Plagas-CESTAok.pdf>

Horcajo, Daniel. (02 de marzo de 2021). *Plantas Protectoras contra las Plagas de la Huerta: Plantas Antiplagas*. agrohuerto.com.

<https://www.agrohuerto.com/plantas-protectoras-de-plagas/>

Infoagronomo. (3 de mayo de 2022). *Riego profundo para árboles jóvenes*. infoagronomo.net.

<https://infoagronomo.net/riego-profundo-arboles-recien-plantados/>

Instituto del agua. (s/f). *Manual de Conservación de Suelos y Aguas: Guía Práctica para la Protección del Recurso Hídrico*.

<https://institudodelagua.es/conservacion-del-agua/manual-de-conservacion-de-suelos-y-aguasconservacion-del-agua/>

Instituto del agua. (s/f). *5 maneras efectivas de conservar el agua: Un compromiso con la vida y el Medio Ambiente. Consejo para cuidar*

el agua. <https://institudodelagua.es/conservacion-del-agua/5-maneras-de-conservar-el-aguaconservacion-del-agua/>

- Innova. Agricultura familiar. (octubre 2020). *Módulo 1. Sistemas de riego por goteo, microaspersión y aspersión*. repositorio.iica.int. <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/21092/BVE22098484e.pdf?sequence=1>
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. [INIFAP]. (17 de julio de 2023). *La microbiología impulsa la agricultura de conservación. Recuperar los suelos degradados por la actividad agrícola industrial*. México. <https://biositio.com/microbiologia-agricola/#:~:text=Los%20beneficios%20de%20utilizar%20microorganismos%20en%20la%20agricultura,los%20cultivos.%20Reducci%C3%B3n%20de%20la%20erosi%C3%B3n%20del%20suelo.>
- O'Brien, D, & Baier, A. (2017). Centro de Agroecología y Sistemas Sustentables de alimentos. *Guía del agricultor. Manejo Orgánico de plagas y enfermedades de cultivos especiales en la Costa Central de California. Una guía para agricultores principiantes de cultivos especializados*. Santa Cruz, California. <https://agroecology.ucsc.edu/about/publications/gu%C3%ADas-de-agricultor/pdf-en-espanol/manejo-plagas-enfermedades.pdf>
- Ovalle, Carlos & Aart Osman. (s.f.) *Capítulo 1. Características y usos de cultivos de cobertura*. <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/6936/NR42305.pdf>
- Peralta, J.M. & Simpfendor, C. Comisión Nacional de Riego Corporación de Fomento de la Producción. (febrero, 2001). *Riego por aspersión*. biblioteca.iinia.cl. Chile. <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/40180/NR26419.pdf?sequence=1>
- Porcuna, J.L. (2001). *Manejo de plagas y enfermedades en la producción ecológica*. <https://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2013/04/Manual-gestion-plagas.pdf>
- Portal Frutícola.com. (30 de marzo de 2020). Sección Agrotecnia. *Tipos y usos de caldos minerales en la agricultura*. [estoesagricultura.com](https://www.portalfruticola.com/noticias/2020/03/30/tipos-y-usos-de-caldos-minerales-en-la-agricultura/). <https://www.portalfruticola.com/noticias/2020/03/30/tipos-y-usos-de-caldos-minerales-en-la-agricultura/>
- Regaber. (2024). *Riego por goteo subterráneo. Soluciones completas de riego inteligente* Copyright 2024 · Riegos Iberia Regaber, SA · Desarrollo: *B2B Activo* <https://regaber.com/en/riego-por-goteo-subterraneo/>
- Riquelme S., Jorge. (2003). *Cero labranza*. [en línea]. San Javier: Informativo INIA Raihuén. no. 8. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14001/4115> (Consultado: 3 junio 2024). j. Riquelme (2000). *Cero labranza, principios y equipamientos*. biblioteca.inia-cl. <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/8445/NR32802.pdf?sequence=20>
- Robledo, Torres Carolina. (07 de agosto, 2023). *Rotación de cultivos: [Concepto, Ejemplos, Ventajas e Historia]*. sembrar100.com. <https://www.sembrar100.com/rotacion-de-cultivos/>
- (RWH). Admin. (22 de abril de 2022). *Captación de agua de lluvia: ventajas y desventajas, usos y técnicas*. ecologicosostenible.com. <https://ecologicosostenible.com/captacion-de-agua-de-lluvia-ventajas-desventajas-usos-y-tecnicas/>
- Sánchez, G. & Ledezma, F. (2001). *Manual de conservación de suelos y agua*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/185891.pdf>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (16 de abril de 2024). *Maximizando la eficiencia: sistema de riego por microaspersión*. México.

<https://www.gob.mx/agricultura/articulos/maximizando-la-eficiencia-sistema-de-riego-por-microaspersion>

SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.

STIHL. (2022). *Mulching: ¿Qué es?* stihl.com. <https://www.stihl.es/es/guias-e-ideas-proyectos-bricolaje/mantenimiento-jardines/cuidado-del-cesped/mulching-que-es>

Vega, B. (8 de octubre de 2019). *Manejo agroecológico en hortalizas*.

Chile. <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/68695/Presentaci%c3%b3n%20INIA%20N%c2%b0%20023.pdf?sequence=1>

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Quinto Semestre

UAC	Información general del programa Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Aplica técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua, y de control de plagas y enfermedades</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Reproduce técnicas de conservación de suelo y agua</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Construye sistemas de captura y conservación de agua y riego asequibles</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Aplica técnicas agroecológicas para el control de plagas y enfermedades</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <p>Agricultor</p> <p>Pizcador de hortalizas y verduras</p>

Recolector de hortalizas y verduras

Horticultor

6114 Trabajadores en el cultivo de frutales

Agricultor de frutales

Citricultor

Cortador y pizcador de frutas

6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente

9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas

**Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023**

1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales

11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya

11113 Cultivo de leguminosas

11115 Cultivo de maíz

11119 Cultivo de otros cereales

111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo

111212 Cultivo de chile

111213 Cultivo de cebolla

111214 Cultivo de melón

111215 Cultivo de tomate verde

111216 Cultivo de papa

111217 Cultivo de calabaza

111218 Cultivo de sandía

111219 Cultivo de otras hortalizas

111310 Cultivo de naranja

111321 Cultivo de limón

111329 Cultivo de otros cítricos

111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Quinto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Aplicar técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua, y de control de plagas y enfermedades.

1. Reproducir técnicas de conservación de suelo y agua.

2. Construir sistemas de captura y conservación de agua y riego asequibles.
3. Aplicar técnicas agroecológicas para el manejo de plagas y enfermedades.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Reproduce técnicas de conservación de suelo y agua	Realiza una prueba de perfil de suelo y pH para determinar posible degradación, así como la presencia de organismos, materia orgánica y acidez.
	Planea la rotación de cultivos de por lo menos dos ciclos, tomando en cuenta los requerimientos de luz, agua, y nutrientes de cada una de las especies cultivadas. En caso de ser posible realice la rotación de cultivos. Registre su proceso en una bitácora.
	Siembra cultivos de cobertura empleando especies vegetales que se adapten a sus condiciones locales, utilice materiales, herramientas y equipo de protección adecuados. Registre su proceso en una bitácora.
	Colecta material orgánico como hojas secas, ramas, paja o pasto para la elaboración de "mulching". Elabora y aplica el "mulching" en macetas, en las camas del huerto o en los alrededores de los árboles frutales. Registra la fecha de aplicación en una bitácora.
	Ejecuta alguno de los tipos de labranza de conservación en un área determinada, utilizando materiales, herramientas y equipo de protección de acuerdos. Registra el seguimiento de la práctica en la bitácora.
	Recolecta microorganismos que se encuentren en la capa superficial del suelo de un ecosistema natural. Elabora y aplica microorganismos de montaña siguiendo los pasos establecidos en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos 13. Considere el uso de la bitácora de seguimiento.
2. Construye sistemas de captura y conservación de agua y riego asequibles	Enlista y recaba los materiales de captación, conducción y almacenaje que se requieren para la construcción de un sistema de captación y almacenamiento de agua. Elabora el plano de un sistema de captación y almacenamiento de agua que se adapte a las condiciones de la infraestructura, la inclinación del terreno.
	Construye el sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia de acuerdo con los planos elaborados anteriormente tomando en cuenta la metodología de cálculo, especificaciones y características generales que debe cumplir un sistema de captación de agua de lluvia. Realiza pruebas y ajustes necesarios para su uso.

	<p>Calcula el diseño agronómico e hidráulico del riego por goteo en el área asignada. Construye el sistema de riego por goteo para el huerto con los materiales a su alcance, como mangueras recicladas, bolsas, PET. Realiza pruebas y ajustes para el uso eficiente del agua.</p>
	<p>Elabora un sistema por aspersión para macetas o plantas sembradas en el contorno de los huertos a partir de la información revisada y las especificaciones del manual. Realiza pruebas y los ajustes requeridos. Da seguimiento y mantenimiento para su uso efectivo.</p>
	<p>Fabrica un sistema de riego profundo para los cultivos del huerto. Excava un hoyo contiguo a cada cultivo cuya profundidad alcance a la raíz de la planta, se coloca un recipiente que puede ser de PET o PVC, el cual se llena de agua cada semana, el agua se irá liberando en pequeñas cantidades y de manera constante. Utilice una bitácora de seguimiento.</p>
	<p>Registra el control de los distintos sistemas de riego, los periodos de acuerdo con los requerimientos de cada cultivo, fecha y hora, y asigna a un responsable de cada actividad en la bitácora de trabajo.</p>
<p>3. Aplica técnicas agroecológicas para el control de plagas y enfermedades</p>	<p>Monitorea los cultivos del huerto para conocer su estado de salud e identificar si están siendo afectados por alguna plaga o enfermedad. Realiza muestreos periódicos para estimar la abundancia y distribución de las plagas y sus enemigos naturales en el huerto. Obtiene umbrales de acción, determina el momento de realizar medidas de control.</p>
	<p>Elabora un manual de identificación de plagas y enfermedades que pudieran afectar a los cultivos del huerto, utilice fotografías y fuentes de información especializadas para reconocer los hábitos, daños y medidas de control de cada una.</p>
	<p>Aplica las prácticas culturales que considere apropiadas para el control de las plagas y enfermedades de su huerto siguiendo las especificaciones del manual de Manejo Integral de Plagas (MIP). Da seguimiento con una bitácora.</p>
	<p>Construye trampas para insectos benéficos, realiza su reproducción y posteriormente hace su liberación dentro del huerto siguiendo las especificaciones del manual de Manejo Integral de Plagas (MIP). Da seguimiento con una bitácora.</p>
	<p>Elaborar extractos vegetales para el control de diferentes plagas, los deposita en frascos previamente esterilizados, etiqueta cada uno con su nombre, fecha de elaboración, caducidad y dosis, almacena en un lugar fresco y seco de acuerdo con el manual de Manejo Integral de Plagas (MIP). Da seguimiento con una bitácora.</p>

	<p>Prepara el caldo bordelés y/o el caldo sulfocálcico, almacena en frascos previamente esterilizados, etiqueta cada uno con nombre, fecha de elaboración, caducidad y dosis. Sigue el proceso de elaboración y aplicación de acuerdo con los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos 3 y 4. Utiliza las bitácoras de seguimiento.</p>
--	---

Transversalidad curricular UAC 2 Quinto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																								
UAC 2	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO								CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE					
		LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL/APECTIVO	DIMENSIÓN								NEXO AGUA-ENERGÍA.ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
													EMPODERAMIENTO	CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD					
COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL													
Aplica técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua, y de control de plagas y enfermedades	1. Reproduce técnicas de conservación de suelo y agua	X		X				X									X							X
	2. Construye sistemas de captura y conservación de agua y riego asequibles	X		X				X									X							X
	3. Aplica técnicas agroecológicas para el control de plagas y enfermedades	X		X				X					X				X							X

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Quinto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Aplica técnicas agroecológicas de conservación de suelo y agua, y de control de plagas y enfermedades	1. Reproduce técnicas de conservación de agua y suelo	Realiza una prueba de perfil de suelo y pH para determinar posible degradación, así como la presencia de organismos, materia orgánica y acidez. Planea la rotación de cultivos de por lo menos dos ciclos, tomando en cuenta los requerimientos de luz, agua, y nutrientes de cada una de las especies cultivadas. En caso de ser posible realice la rotación de cultivos. Registre su proceso en una bitácora. Siembra cultivos de cobertura empleando especies vegetales que se adapten a sus condiciones locales, utilice materiales, herramientas y equipo de protección adecuados. Registre su proceso en una bitácora. Colecta material orgánico como hojas secas, ramas, paja o pasto para la elaboración de "mulching". Elabora y aplica el "mulching" en macetas, en las camas del huerto o en los	La siembra de vegetales de cobertura se adapta a las condiciones locales y cuenta con registros de rotación/ lista de cotejo	Controla plagas y enfermedades con técnicas agroecológicas de conservación/ Rúbrica

		<p>alrededores de los árboles frutales. Registra la fecha de aplicación en una bitácora.</p> <p>Ejecuta alguno de los tipos de labranza de conservación en un área determinada, utilizando materiales, herramientas y equipo de protección de acuerdos. Registra el seguimiento de la práctica en la bitácora.</p> <p>Recolecta microorganismos que se encuentren en la capa superficial del suelo de un ecosistema natural. Elabora y aplica microorganismos de montaña siguiendo los pasos establecidos en el manual práctico para la elaboración de bioinsumos 13. Considere el uso de la bitácora de seguimiento.</p>		
	<p>2. Construye sistemas de captura y conservación de agua y riego asequibles</p>	<p>Enlista y recaba los materiales de captación, conducción y almacenaje que se requieren para la construcción de un sistema de captación y almacenamiento de agua. Elabora el plano de un sistema de captación y almacenamiento de agua que se adapte a las condiciones de la infraestructura, la inclinación del terreno.</p> <p>Construye el sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia de acuerdo con los planos elaborados anteriormente tomando en cuenta la metodología de cálculo, especificaciones y características generales que debe cumplir un sistema de captación de agua de lluvia. Realiza pruebas y ajustes necesarios para su uso.</p> <p>Calcula el diseño agronómico e hidráulico del riego por goteo en el área asignada. Construye el sistema de riego por goteo para el huerto con los materiales a su alcance, como mangueras recicladas, bolsas, PET. Realiza pruebas y ajustes para el uso eficiente del agua.</p> <p>Elabora un sistema por aspersión para macetas o plantas sembradas en el contorno de los huertos a partir de la información revisada y las especificaciones del manual. Realiza pruebas y los ajustes requeridos. Da seguimiento y mantenimiento para su uso efectivo.</p>	<p>La bitácora de trabajo registra el control de los distintos sistemas de riego, los periodos de riego de acuerdo con los cultivos/ Rúbrica</p>	<p>El sistema de riego funciona acorde al tipo de cultivo seleccionado/ Lista de cotejo</p>

		<p>Fabrica un sistema de riego profundo para los cultivos del huerto. Excava un hoyo contiguo a cada cultivo cuya profundidad alcance a la raíz de la planta, se coloca un recipiente que puede ser de PET o PVC, el cual se llena de agua cada semana, el agua se irá liberando en pequeñas cantidades y de manera constante. Utilice una bitácora de seguimiento.</p> <p>Registra el control de los distintos sistemas de riego, los periodos de acuerdo con los requerimientos de cada cultivo, fecha y hora, y asigna a un responsable de cada actividad en la bitácora de trabajo.</p>		
	3. Aplica técnicas agroecológicas para el control de plagas y enfermedades	<p>Monitorea los cultivos del huerto para conocer su estado de salud e identificar si están siendo afectados por alguna plaga o enfermedad. Realiza muestreos periódicos para estimar la abundancia y distribución de las plagas y sus enemigos naturales en el huerto. Obtiene umbrales de acción, determina el momento de realizar medidas de control.</p> <p>Elabora un manual de identificación de plagas y enfermedades que pudieran afectar a los cultivos del huerto, utilice fotografías y fuentes de información especializadas para reconocer los hábitos, daños y medidas de control de cada una.</p> <p>Aplica las prácticas culturales que considere apropiadas para el control de las plagas y enfermedades de su huerto siguiendo las especificaciones del manual de Manejo Integral de Plagas (MIP). Da seguimiento con una bitácora.</p> <p>Construye trampas para insectos benéficos, realiza su reproducción y posteriormente hace su liberación dentro del huerto siguiendo las especificaciones del manual de Manejo Integral de Plagas (MIP). Da seguimiento con una bitácora.</p> <p>Elaborar extractos vegetales para el control de diferentes plagas, los deposita en frascos previamente esterilizados, etiqueta cada uno con su nombre, fecha de elaboración, caducidad y dosis, almacena en un lugar fresco y seco de</p>	El manual de control de plagas y enfermedades contiene información de buenas fuentes/ lista de cotejo	Aplica prácticas de manejo agroecológico dentro del huerto/ Guía de observación

		<p>acuerdo con el manual de Manejo Integral de Plagas (MIP). Da seguimiento con una bitácora.</p> <p>Prepara el caldo bordelés y/o el caldo sulfocálcico, almacena en frascos previamente esterilizados, etiqueta cada uno con nombre, fecha de elaboración, caducidad y dosis. Sigue el proceso de elaboración y aplicación de acuerdo con los manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos 3 y 4. Utiliza las bitácoras de seguimiento.</p>		
--	--	---	--	--

Recursos Didácticos

Equipo

Aspersores
 Bomba de agua
 Báscula
 Compresora
 Fumigadora portátil eléctrica
 Hidrómetro electrónico estándar
 Manguera con boquilla
 Parrilla eléctrica
 Pulverizador de mochila
 Rastra
 Termómetro ambiental
 Tinaco
 Tonel
 Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
 Biello de jardinero
 Carretilla
 Destornillador

Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo
Segadera
SERRUCHO
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico

Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación
Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Frascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera

Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico
Tuerca unión PVC
Válvula de paso
Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
Cajonera
Estante
Lámpara
Mesa de trabajo
Sillas
Tablero de control

Fuentes de información sugeridas

Agropinos. (24 de marzo de 2022). *Sistema de riego por aspersión: todo lo que debe saber*.

<https://www.agropinos.com/blog/sistema-de-riego-por-aspersion>

Berger. (s/f). *Prácticas culturales en el manejo de plagas y enfermedades en hortalizas*. México.

<https://www.berger.ca/es/recursos-para-los-productores/tips-y-consejos-practicos/practicas-culturales-en-el-manejo-de-plagas-y-enfermedades-en-hortalizas/>

Cardona, A. AGROFLORIDA. (06 de marzo de 2024). *Construcción de un sistema de riego por goteo casero: Guía paso a paso*.

<https://agroflorida.es/sistema-de-riego-por-goteo-casero/#:~:text=A%20continuaci%C3%B3n%20te%20presentamos%20una%20gu%C3%ADa%20paso%20a%20pueda%20interferir%20con%20el%20riego.%20...%20More%20items>

CESTA. (2011). *Manejo Agroecológicos de Plagas y Enfermedades en las Culturas*. El Salvador, Centroamérica. <https://cesta-foe.org.sv/wp-content/uploads/2013/12/Cuadernillo-Manejo-de-Plagas-CESTAok.pdf>

CONTEXTOGANADERO. Una lectura rural de la realidad colombiana. (01 de febrero de 2022). *¿Cómo hacer labranza conservacionista y cuáles son sus costos?* contextoganadero.com. Colombia.

<https://www.contextoganadero.com/agricultura/como-hacer-labranza-conservacionista-y-cuales-son-sus-costos>

DEEPTROP. (13 de julio de 2023). *Plan de riego. ¿Qué es? ¿Qué ventajas tiene?* deeptrop.es.

https://deeptrop.es/plan-riego/#%C2%BFQue_es_un_plan_de_riego

Gastelo, Elías (s.f.). *Registro de Riego V3 - Bitácora 1* (scribd.com) <https://es.scribd.com/document/438846332/REGISTRO-DE-RIEGO-V3-BITACORA-1-xlsx>

Huerto Tomita. /s/f). *Yo siembro ciudad. Fichas para tu bitácora*.

<https://huertoromita.mx/wp-content/uploads/2021/11/Fichas-para-Bitacora-del-huerto-1.pdf>

InfoAgronimo. (15 de junio de 2020). *Guía de monitoreo de plagas y registros*. infoagronomo.net.

<https://infoagronomo.net/guia-de-monitoreo-de-plagas-y-registros/>

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. [INIFAP]. (diciembre 2001). *Manual N° 1. Manual para labranza de conservación. ¿Qué es la labranza de conservación?* México. <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/714.pdf>

Plantasmania. (s.f.). *Guía completa: Cómo montar un sistema de riego por aspersión en tu jardín*. plantasmania.com

<https://www.plantasmania.com/como-montar-un-riego-por-aspersion/>

Riego profundo. (s.f.). *Deep Root Irrigation* <https://riegoprofundo.cl/>

SANTA FE. (2019). *Guía Básica para la Planificación y Manejo Agroecológico de Cultivos*.

<https://www.uv.mx/hab/files/2021/12/Guia-para-el-manejo-agroec.-de-cultivos.pdf>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f.a). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos*. 4. *Elaboración de caldo Bordelés*.

México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737328/4_Caldo_bordele_s.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f.b). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos*. 5. *Elaboración de caldo*

Sulfocálcico. México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737327/5_Caldo_sulfoca_lcico.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f.c). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos*. 10. *Elaboración de extractos vegetales*. México.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737322/10_Extractos_vegetales.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f.d). *Manuales prácticos para la elaboración de insumos*. 13. *Reproducción de microorganismos de montaña*. México.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737319/13_Microorganismos_de_montan_a.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024.f). *Manual de reconocimiento de síntomas y signos de plagas bajo vigilancia en México*. México.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/895966/MANUAL_DE_RECONOCIMIENTO_DE_S_NTOMAS_Y_SIGNOS_compresed.pdf

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (s.f.) 5. *Labranza de conservación*.

<https://hopelchen.tecnm.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r123432.PDF>

SEMARNAT. (abril 2016). *Lineamientos técnicos: sistema de captación de agua de lluvia con fines de abasto de agua potable a nivel vivienda*. CONAGUA.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/152776/LINEAMIENTOS_CAPTACION_PLUVIAL.pdf

SEP, (2023). *Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral*. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.

Valverde, J.C. (2022). *Gestión integral del recurso hídrico en un sistema productivo*. Tema: *Sistemas de riego por goteo*. *Fichas técnicas*. Proyecto: *Creación de capacidades para la adaptación al cambio climático en sistemas agropecuarios en Costa Rica*. San José, Costa Rica.

<https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-2235.pdf>

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Sexto Semestre

UAC	Información general del programa Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Identifica manejo de la biodiversidad y su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Distingue biodiversidad dentro y fuera del huerto como estrategia ecológica y productiva</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Conoce hongos comestibles y su manejo óptimo</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Identifica indicadores de sostenibilidad del huerto para evaluar su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor Pizcador de hortalizas y verduras Recolector de hortalizas y verduras

Horticultor**6114 Trabajadores en el cultivo de frutales****Agricultor de frutales****Citricultor****Cortador y pizcador de frutas****6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente****9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas****Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023****1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales****11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya****11113 Cultivo de leguminosas****11115 Cultivo de maíz****11119 Cultivo de otros cereales****111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo****111212 Cultivo de chile****111213 Cultivo de cebolla****111214 Cultivo de melón****111215 Cultivo de tomate verde****111216 Cultivo de papa****111217 Cultivo de calabaza****111218 Cultivo de sandía****111219 Cultivo de otras hortalizas****111310 Cultivo de naranja****111321 Cultivo de limón**

111329 Cultivo de otros cítricos

111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Sexto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Identificar manejo de la biodiversidad y su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible.

1. Distinguir biodiversidad dentro y fuera del huerto como estrategia ecológica y productiva.
2. Conocer hongos comestibles y su manejo óptimo.
3. Identificar indicadores de sostenibilidad del huerto para evaluar su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Distingue biodiversidad dentro y fuera del huerto como estrategia ecológica y productiva	Indaga sobre la agrobiodiversidad y su importancia económica, ecológica y cultural y lo asocia con la diversidad de cultivos y productos gastronómicos de su región. Concluye sobre la biodiversidad como fundamento de la agricultura sostenible. Diseña una historieta sobre la importancia de la agrobiodiversidad.
	Identifica las ventajas de los policultivos <i>versus</i> los monocultivos, asociaciones exitosas que pueden implementarse dentro del huerto y los beneficios que proveen respecto al control de plagas, aprovechamiento de luz, agua y nutrientes del suelo. Elabora monografías sobre cultivos asociados compatibles.
	Reconoce a la milpa como un agroecosistema biodiverso y sostenible por las sinergias que se generan entre los diferentes cultivos que la conforman. Identifica los tipos de milpas que se cultivan en diferentes regiones del país. Representa a través de un diagrama una milpa detallando los aportes de cada una de las especies vegetales que la componen.

	<p>Investiga sobre la polinización, su importancia y los insectos asociados a dicho proceso. Explica por qué es clave en la conservación de la biodiversidad biológica, el mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas, la producción de alimentos y el bienestar de la sociedad. Construye un organizador gráfico sobre el proceso de polinización.</p>
	<p>Diferencia la importancia de un jardín para polinizadores y el empleo de especies nativas. Planea la instalación de un jardín para polinizadores en el traspatio, considerando los materiales requeridos, las especies vegetales, y su mantenimiento.</p>
	<p>Identifica técnicas de observación, colecta y conservación de la biodiversidad dentro y fuera del traspatio, como insectos, aves, reptiles, anfibios, mamíferos. Realiza un mapa conceptual sobre las técnicas analizadas.</p>
<p>2. Conoce hongos comestibles y su manejo óptimo</p>	<p>Reconoce los hongos comestibles, su clasificación, ciclo de vida, requerimientos de cultivo, importancia ecológica y propiedades nutrimentales. Organiza la información en una tabla comparativa. Concluye sobre la importancia ecológica y los requerimientos de cultivo.</p>
	<p>Investiga las etapas del cultivo de hongos setas, sus condiciones de aislamiento, propagación, crecimiento, riego y proveedores de semilla. Registra en el plano de terreno el espacio donde se instalará el cultivo. Consulta proveedores y precios de la semilla. Proyecta al menos dos presupuestos de compra desglosando por kilo, precio y fecha de entrega. Elabora una ficha técnica para su uso posterior.</p>
	<p>Indaga sobre las características nutritivas de los hongos setas, así como sus aportaciones al cuidado de la salud humana (fuente importante de proteína no animal, antioxidantes, antibacterianas, entre otras). Estructura la información en un tríptico para su difusión.</p>
	<p>Elabora una propuesta de organización en equipos para las etapas de preparación, cultivo y cosecha de hongos setas, mismas que incluyen la preparación del terreno, materiales, herramientas, equipo y semillas. Construye un diagrama de proceso donde establece el nombre y actividad a realizar durante todo el proceso.</p>
	<p>Realiza una bitácora de seguimiento en la que se reportan las labores de manejo, el inicio de la siembra, los avances, observaciones sobre el riego, crecimiento y los resultados que se obtienen del cultivo de hongos setas.</p>
	<p>Revisa información para el manejo e inocuidad de la cosecha de hongos seta, prevé materiales y destino de las mismas. Elabora un informe al concluir el proceso.</p>

<p>3. Identifica indicadores de sostenibilidad del huerto para evaluar su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible</p>	<p>Reconoce las diferencias entre seguridad y soberanía alimentaria para el ejercicio de los derechos y el acceso a los alimentos que satisfagan necesidades alimentarias. Propone acciones para alcanzarlas en su comunidad mediante un video sobre seguridad y soberanía alimentaria.</p>
	<p>Indaga sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus dimensiones ambiental, económica y social y selecciona aquellas prácticas relacionadas con la agricultura. Formula acciones para cada dimensión que sean aplicables desde el ámbito escolar, familiar y de la comunidad.</p>
	<p>Identifica los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Argumenta como la agricultura de traspatio contribuye a alcanzar algunos de dichos objetivos. Plasma la información en un organizador gráfico.</p>
	<p>Reconoce al Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) como base metodológica para evaluar la sustentabilidad del huerto de traspatio a través de la creación de indicadores en las diferentes dimensiones: ambiental, económica y social.</p>
	<p>Indaga sobre redes alimentarias alternativas y su importancia para construir sistemas más cercanos, justos, democráticos y sostenibles. Enlista las que se encuentren en su localidad, municipio o región para identificar sus objetivos, productos, formas de organización, contacto, etc.</p>
	<p>Reconoce al cooperativismo como forma de organización dentro de la economía social y solidaria, y como coadyuva al desarrollo sostenible. Investiga y elabora un directorio de cooperativas y organizaciones que participan en la economía social y solidaria relacionadas con la producción agrícola en su localidad, municipio o región para identificar sus objetivos, productos, formas de organización, contacto, etc.</p>

Transversalidad curricular UAC 1 Sexto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																										
UAC 1	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO						CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE										
		LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN						NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA				
													EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE						EMPLEABILIDAD			
													COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA					CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES
Identifica manejo de la biodiversidad y su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible	1. Distingue biodiversidad dentro y fuera del huerto como estrategia ecológica y productiva	X			X			X															X		X	
	2. Conoce hongos comestibles y su manejo óptimo	X			X			X																X		X
	3. Identifica indicadores de sostenibilidad del huerto para evaluar su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible	X			X			X																X		X

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Sexto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Identifica el manejo de la biodiversidad y su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible	1. Distingue biodiversidad dentro y fuera del huerto como estrategia ecológica y productiva	Indaga sobre la agrobiodiversidad y su importancia económica, ecológica y cultural y lo asocia con la diversidad de cultivos y productos gastronómicos de su región. Concluye sobre la biodiversidad como fundamento de la agricultura sostenible. Diseña una historieta sobre la importancia de la agrobiodiversidad. Identifica las ventajas de los policultivos <i>versus</i> los monocultivos, asociaciones exitosas que pueden implementarse dentro del huerto y los beneficios que proveen respecto al control de plagas, aprovechamiento de luz, agua y nutrientes del suelo. Elabora monografías sobre cultivos asociados compatibles. Reconoce a la milpa como un agroecosistema biodiverso y sostenible por las sinergias que se generan entre los diferentes cultivos que la conforman. Identifica los tipos de milpas que se cultivan en diferentes	El plan de jardín de polinizadores considera materiales, especies y mantenimiento/ Lista de cotejo	La presentación de monografías destaca las ventajas de los policultivos aplicables dentro del huerto/ Lista de cotejo

		<p>regiones del país. Representa a través de un diagrama una milpa detallando los aportes de cada una de las especies vegetales que la componen.</p> <p>Investiga sobre la polinización, su importancia y los insectos asociados a dicho proceso. Explica por qué es clave en la conservación de la biodiversidad biológica, el mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas, la producción de alimentos y el bienestar de la sociedad. Construye un organizador gráfico sobre el proceso de polinización.</p> <p>Diferencia la importancia de un jardín para polinizadores y el empleo de especies nativas. Planea la instalación de un jardín para polinizadores en el traspatio, considerando los materiales requeridos, las especies vegetales, y su mantenimiento.</p> <p>Identifica técnicas de observación, colecta y conservación de la biodiversidad dentro y fuera del traspatio, como insectos, aves, reptiles, anfibios, mamíferos. Realiza un mapa conceptual sobre las técnicas analizadas.</p>		
	<p>2. Conoce hongos comestibles y su manejo óptimo</p>	<p>Reconoce los hongos comestibles, su clasificación, ciclo de vida, requerimientos de cultivo, importancia ecológica y propiedades nutrimentales. Organiza la información en una tabla comparativa. Concluye sobre la importancia ecológica y los requerimientos de cultivo. Investiga las etapas del cultivo de hongos setas, sus condiciones de aislamiento, propagación, crecimiento, riego y proveedores de semilla. Registra en el plano de terreno el espacio donde se instalará el cultivo. Consulta proveedores y precios de la semilla. Proyecta al menos dos presupuestos de compra desglosando por kilo, precio y fecha de entrega. Elabora una ficha técnica para su uso posterior.</p> <p>Indaga sobre las características nutritivas de los hongos setas, así como sus aportaciones al cuidado de la salud humana (fuente importante de proteína no animal, antioxidantes, antibacterianas, entre otras). Estructura la información en un tríptico para su difusión.</p> <p>Elabora una propuesta de organización en equipos para las etapas de preparación, cultivo y cosecha de hongos setas, mismas que incluyen la preparación del terreno, materiales, herramientas, equipo y semillas.</p>	<p>El diagrama de proceso para cultivo de hongos incluye las etapas y condiciones/ Lista de cotejo</p>	<p>La bitácora de seguimiento reporta labores de manejo en el cultivo de hongos/ Guía de observación</p>

		<p>Construye un diagrama de proceso donde establece el nombre y actividad a realizar durante todo el proceso.</p> <p>Realiza una bitácora de seguimiento en la que se reportan las labores de manejo, el inicio de la siembra, los avances, observaciones sobre el riego, crecimiento y los resultados que se obtienen del cultivo de hongos setas.</p> <p>Revisa información para el manejo e inocuidad de la cosecha de hongos seta, prevé materiales y destino de las mismas. Elabora un informe al concluir el proceso.</p>		
	<p>3. Identifica indicadores de sostenibilidad del huerto para evaluar su contribución a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible</p>	<p>Reconoce las diferencias entre seguridad y soberanía alimentaria para el ejercicio de los derechos y el acceso a los alimentos que satisfagan necesidades alimentarias. Propone acciones para alcanzarlas en su comunidad mediante un video sobre seguridad y soberanía alimentaria.</p> <p>Indaga sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus dimensiones ambiental, económica y social y selecciona aquellas prácticas relacionadas con la agricultura. Formula acciones para cada dimensión que sean aplicables desde el ámbito escolar, familiar y de la comunidad.</p> <p>Identifica los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Argumenta como la agricultura de traspatio contribuye a alcanzar algunos de dichos objetivos. Plasma la información en un organizador gráfico.</p> <p>Reconoce al Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) como base metodológica para evaluar la sustentabilidad del huerto de traspatio a través de la creación de indicadores en las diferentes dimensiones: ambiental, económica y social.</p> <p>Indaga sobre redes alimentarias alternativas y su importancia para construir sistemas más cercanos, justos, democráticos y sostenibles. Enlista las que se encuentren en su localidad, municipio o región para identificar sus objetivos, productos, formas de organización, contacto, etcétera.</p>	<p>El directorio de redes alimentarias alternativas de la localidad contiene objetivos, productos, organización, contacto/ Lista de cotejo</p>	<p>Las acciones para alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria propuestas se representan en un video / Guía de observación</p>

		<p>Reconoce al cooperativismo como forma de organización dentro de la economía social y solidaria, y como coadyuva al desarrollo sostenible. Investiga y elabora un directorio de cooperativas y organizaciones que participan en la economía social y solidaria relacionadas con la producción agrícola en su localidad, municipio o región para identificar sus objetivos, productos, formas de organización, contacto, etc.</p>		
--	--	--	--	--

Recursos Didácticos**Equipo**

Aspersores
Bomba de agua
Báscula
Compresora
Fumigadora portátil eléctrica
Hidrómetro electrónico estándar
Manguera con boquilla
Parrilla eléctrica
Pulverizador de mochila
Rastra
Termómetro ambiental
Tinaco
Tonel
Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
Biello de jardinero
Carretilla
Destornillador
Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo

Segadera
SERRUCHO
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico
Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación

Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Frascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera
Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico

Tuerca unión PVC
 Válvula de paso
 Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
 Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
 Cajonera
 Estante
 Lámpara
 Mesa de trabajo
 Sillas
 Tablero de control

Fuentes de información sugeridas

CONABIO. (2016). *La milpa*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Cd. de México. México.

<https://biodiversidad.gob.mx/diversidad/sistemas-productivos/milpa>

Díaz. F. J. (diciembre 2018). *Guía de buenas prácticas. Mejora de la biodiversidad en la huerta*. Sevilla, España.

<https://www.upo.es/ceicambio/wpceic/wp-content/uploads/2019/03/MEJORA-DE-LA-BIODIVERSIDAD-EN-LA-HUERTA-URBANA-DIC2018-1.pdf>

Ecologismo. (29 de enero 2016). *¿Qué es la agrobiodiversidad y por qué es importante?* ecologismo.com.

https://ecologismos.com/que-es-la-agrobiodiversidad-y-por-que-es-importante/#google_vignette

Economía Solidaria. (2023). *Promover la Economía Social y Solidaria para el desarrollo sostenible», resolución de la ONU.*

<https://www.economiasolidaria.org/recursos/promover-la-economia-social-y-solidaria-para-el-desarrollo-sostenible-resolucion-de-la-onu/>

Esquinas Alcázar, José T. (2009) *Biodiversidad agrícola, Biotecnología y bioética en la lucha contra el hambre y la pobreza.* Revista Latinoamericana de Bioética, vol. 9, núm. 1, enero-junio. <https://www.redalyc.org/pdf/1270/127020308010.pdf>

ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LOS POLINIZADORES. (ENCUSP). (2021). *Valor de la polinización como servicio ecosistémico México.*

<https://simec.conanp.gob.mx/Publicaciones2020/Publicaciones%20CONANP/ENCUSP%20Version%20Final.pdf>

Fontalvo Buelvas, Juan Camilo. Et al. (2020). *Manual de Prácticas Escolares del Huerto Agroecológico: Licenciatura en Biología.*

Universidad Veracruzana. Huerto Agroecológico – Biología. www.uv.mx/hab_huertobiologia@uv.mx

<https://www.uv.mx/hab/files/2021/01/Manual-de-practicas-escolares-Huerto-Agroecologico.pdf>

Frías. V. (3 de marzo de 2014). *Técnicas de estudio de la biodiversidad.* México.

<https://es.slideshare.net/slideshow/tecnicas-de-estudio-de-la-biodiversidad/31862193>

Gaitán. R. et al. (2006). *Manual práctico del cultivo de seta. Aislamiento, propagación y crecimiento.* Xalapa, Veracruz. México.

http://www1.inecol.edu.mx/cv/CV_pdf/libros/Manual_PleurotusGaitan.pdf

Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuacultura y Forestal. (s/f). *Cultivo de hongo seta.*

https://icamex.edomex.gob.mx/cultivo_hongo_seta

Instituto Nacional de la Economía Social. (12 de abril de 2019) *Ley de la Economía Social y Solidaria crea al Instituto Nacional de la Economía Social INAES* <https://www.gob.mx/inaes/documentos/ley-de-la-economia-social-y-solidaria-36064>

Jiménez, C. A. (julio-septiembre 2017). *Seguridad y soberanía alimentarias.* Ciencia. Volumen 68. Núm. 3. México.

https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_3/PDF/68_3_seguridad_soberania.pdf

Méndez, L. (06 de marzo de 2016). *Asociación de cultivos en el Huerto. Las asociaciones beneficiosas.* agrohuerto.com.

https://www.agrohuerto.com/asociacion-de-cultivos-compatibilidad-entre-plantas/#goog_rewarded

Montenegro. I. & Stuardo. C. Ministerio de Agricultura de Chile. *Documento de divulgación No. 56. El reino fungi. Introducción de Hongos Comestibles.* Santiago de Chile.

<https://bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.12220/31294/31294.pdf>

Muñoz, L. (07 de octubre de 2015). *Asociaciones de cultivo buenas y malas en el huerto.* agrohuerto.com.

<https://www.agrohuerto.com/asociaciones-de-cultivos-4-buenas-y-4-malas/>

Objetivos para el desarrollo sostenible. *La Agenda para el desarrollo sostenible*. Video. <https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g&t=30s>

Organización de las Naciones Unidas (2023). *La Agenda para el desarrollo sostenible*. Objetivos para el desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2023/08/what-is-sustainable-development/>

Organización de las Naciones Unidas (2023). *17 objetivos para transformar nuestro mundo*. Objetivos para el desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Piña. M.G. Piña & Nava. E.D. (01 de febrero de 2023). Producción de hongos seta. Villa Victoria, México-

https://ade.edugem.gob.mx/bitstream/handle/acervodigitaledu/66538/15ETV0601R_Producci%F3n%20de%20hongos%20seta.pdf?sequence=3

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2008). *La Biodiversidad y la Agricultura: Salvaguardando la biodiversidad y asegurando alimentación para el mundo*. Montreal, 56 páginas. <https://www.cbd.int/doc/bioday/2008/ibd-2008-booklet-es.pdf>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (14 de septiembre de 2020). *Milpa: el corazón de la agricultura*. México. mexicana. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/milpa-el-corazon-de-la-agricultura-mexicana?idiom=es>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (01 de octubre de 2020). *Polinizadores*. México.

<https://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/polinizadores>

SEDEMA_CDMX. (2020). *Guía para la creación de jardines polinizadores*.

<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD005286.pdf>

Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Rural. (2023). *Guía didáctica Día Nacional de los Polinizadores 2023. Día Nacional de los polinizadores*

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/826780/GUIA_didactica_Dia_Nacional_Polinizadores_2023.pdf

Secretaría del Medio Ambiente CDMX. (s/f). 5. *Manual práctico para jardines de polinizadores. Pasos para la construcción de un jardín de polinizadores*. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/5-manual-practico-para-jardines-de-polinizadores.pdf>

Secretaría del Medio Ambiente CDMX. (2020). *Guía para la creación de jardines polinizadores*. sedema.cdmx.gob.mx

<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD005286.pdf>

SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.

Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM. (19 de junio 2020). Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad. *Redes Alimentarias Alternativas y estrategias de adaptación ante la covid-19*.

https://unamglobal.unam.mx/global_revista/redes-alimentarias-alternativas-y-estrategias-de-adaptacion-ante-la-covid-19/

Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM. (2021). *Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales*.

[MESMIS - Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad \(unam.mx\)](#)

Velasco. J. & Vargas. E. (2004). *CULTIVO DEL HONGO SETA (Pleurotus ostreatus)*.

https://www5.uva.es/guia_docente/uploads/2015/449/42205/1/Documento10.pdf#:~:text=El%20sitio%20para%20cultivar%20el%20hongo%20seta%20debe,siembra%2C%20C3%A1rea%20de%20incubaci%C3%B3n%20y%20C3%A1rea%20de%20producci%C3%B3n

Vía campesina. (26 de octubre de 2017). *Seguridad o soberanía alimentaria*. México. <https://viacampesina.org/es/seguridad-soberania-alimentaria/>

Vida sustentable. (s/f). *Instalaciones para el cultivo de setas: Todo lo que necesitas saber para obtener una cosecha exitosa*. vida-

sustentable.com. <https://vida-sustentable.com/instalaciones-para-el-cultivo-de->

[setas/#:~:text=Para%20cultivar%20setas%20de%20manera%20exitosa%2C%20es%20necesario,manera%20uniforme%20sobre%20el%20sustrato.%20...%20More%20items](https://vida-sustentable.com/instalaciones-para-el-cultivo-de-setas/#:~:text=Para%20cultivar%20setas%20de%20manera%20exitosa%2C%20es%20necesario,manera%20uniforme%20sobre%20el%20sustrato.%20...%20More%20items)

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Sexto Semestre

UAC	Información general del programa Agricultura Sostenible de Traspatio
<p>Promueve prácticas agroecológicas, redes alimentarias y económicas alternativas para contribuir a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Incrementa biodiversidad dentro y fuera del huerto para su sostenibilidad</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Cultiva hongos comestibles a partir de su manejo óptimo</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Aplica prácticas agroecológicas y promueve redes alimentarias, cooperativismo y economía solidaria como medios para el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019
<p>6112 Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultor Pizcador de hortalizas y verduras Recolector de hortalizas y verduras

Horticultor**6114 Trabajadores en el cultivo de frutales****Agricultor de frutales****Citricultor****Cortador y pizcador de frutas****6119 Otros trabajadores en actividades agrícolas, no clasificados anteriormente****9111 Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas****Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCIAN 2023****1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales****11112 Cultivo de semillas oleaginosas, excepto soya****11113 Cultivo de leguminosas****11115 Cultivo de maíz****11119 Cultivo de otros cereales****111211 Cultivo de jitomate o tomate rojo****111212 Cultivo de chile****111213 Cultivo de cebolla****111214 Cultivo de melón****111215 Cultivo de tomate verde****111216 Cultivo de papa****111217 Cultivo de calabaza****111218 Cultivo de sandía****111219 Cultivo de otras hortalizas****111310 Cultivo de naranja****111321 Cultivo de limón**

111329 Cultivo de otros cítricos

111429 Otros cultivos no alimenticios en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Sexto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Promover prácticas agroecológicas, redes alimentarias y económicas alternativas para contribuir a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible.

1. Incrementar biodiversidad dentro y fuera del huerto para su sostenibilidad.
2. Cultivar hongos comestibles a partir de su manejo óptimo.
3. Aplicar prácticas agroecológicas y promover redes alimentarias, cooperativismo y economía solidaria como medios para el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Incrementa la biodiversidad dentro y fuera del huerto para su sostenibilidad	Combina cultivos compatibles que mantengan el equilibrio entre plantas sembradas en el área designada que se beneficien mutuamente y al mismo tiempo prevengan la acumulación de plagas y enfermedades. Prepara el terreno para la siembra de cultivos asociados. Anota fecha y procesos en la bitácora.
	Siembra una milpa tradicional en equipo de trabajo considerando sus diferentes componentes y empleando cultivos que se adecuen a las condiciones ambientales y culturales de su región. Realiza las labores de manejo adecuadas considerando su momento óptimo. Organiza la forma de trabajo en una planeación.
	Diseña un mapa para el establecimiento de un jardín de polinizadores tomando en cuenta las condiciones de espacio, luz solar, suelo y agua, determinando zonas para los diferentes tipos de plantas según sus características. Consigue las plantas que se sembrarán, priorizando el uso de especies nativas.

	<p>Trasplanta las especies vegetales que se adquirieron en las zonas correspondientes para establecer el jardín de polinizadores. Elabora fichas informativas para señalar cada zona y las especies vegetales que ahí se encuentran, colocando sus características y beneficios que aporta. Desarrolla un plan de manejo para el jardín incluyendo actividades como riego, poda, abono, cosecha, etc.</p>
	<p>Registra a los polinizadores que visitan el jardín a través de observaciones periódicas y la toma de fotografías. Identifica a los polinizadores a través de las plataformas digitales Naturalista o iNaturalistMX. Presenta la información en una carpeta de seguimiento.</p>
	<p>Promueve la agrobiodiversidad a través de un taller, manual, recetario y/o cartel donde se difundan las actividades o prácticas realizadas en torno a la diversidad agrícola, destacando su importancia para la alimentación, la cultura, la ecología, la economía familiar, etc.</p>
<p>2. Cultiva hongos comestibles a partir de su manejo óptimo</p>	<p>Establece un lugar cerrado y acondiciona el sitio donde se llevará a cabo el cultivo de hongos setas. Utiliza un piso de cemento y lo desinfecta periódicamente con detergente y cloro, en caso contrario realiza la siembra en una mesa o tarima.</p> <p>Inicia la preparación de sustrato y el proceso de pasteurización. Elige y acondiciona el sustrato sobre el cual se van a cultivar los hongos setas, puede emplearse el trigo, la cebada, la avena, el maíz, el sorgo, el mijo y una gran cantidad de pastizales de cosecha reciente, que no haya sido expuesto a la lluvia, a la humedad y que además esté limpio de impurezas. Sigue el proceso de pasteurización del sustrato.</p> <p>Inocula el sustrato e inicia el proceso de incubación dentro en las bolsas del medio de cultivo, realiza las labores de manejo, riego y cosecha, utilizando una bitácora de trabajo en dónde se delimitan las actividades.</p> <p>Monitorea el brote de los hongos en relación con la humedad, temperatura, higiene y luz. Realiza cortes a los orificios para permitir el crecimiento de los brotes.</p> <p>Determina el momento óptimo de cosecha cuando los hongos alcanzan de 10 a 14 centímetros y se colocan en un recipiente cubierto con una manta húmeda. Una vez cosechados se riega el medio de cultivo y se espera a la siguiente cosecha.</p> <p>Procesa y empaca los hongos para su distribución o venta. Acondiciona la zona de cultivo cuando se agote la producción y reinicie el proceso con un nuevo medio de cultivo y esporas.</p>

<p>3. Aplica prácticas agroecológicas y promueve redes alimentarias alternativas, cooperativismo y economía solidaria como medios para el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria</p>	<p>Documenta el huerto y el traspatio a través de un video, donde muestra sus diferentes componentes, sus cultivos, formas de manejo y explica cómo este sistema de producción contribuye a la seguridad y soberanía alimentaria. Difunde el video en plataformas digitales como YouTube o Tik Tok.</p>
	<p>Realiza acciones que contribuyan a alcanzar los objetivos para el desarrollo sostenible planteados en la agenda 2030 y que estén vinculados al huerto. Elije acciones específicas a desarrollar en casa y/o comunidad a partir del documento 170 acciones para transformar nuestro mundo.</p>
	<p>Construye indicadores para evaluar la sostenibilidad del huerto a partir del marco metodológico MESMIS. Aplica dichos indicadores para evaluar la sustentabilidad de su huerto de traspatio. Plasma sus resultados en un cartel.</p>
	<p>Organiza un foro de divulgación acerca de la importancia de las redes alimentarias alternativas para la construcción de sistemas más cercanos, justos, democráticos y sostenibles.</p>
	<p>Constituye de manera simulada una cooperativa de producción siguiendo los requisitos de ley, con la intención de promover el cooperativismo como forma de organización vinculada a la economía social y solidaria y al desarrollo sostenible.</p>
	<p>Realiza una feria de la soberanía alimentaria y la economía social y solidaria donde se presenten productos transformados o no, que se obtengan del huerto y al mismo tiempo se hable sobre los beneficios que tiene su consumo para la salud, el medio ambiente, la reconstrucción del tejido social, etc., e involucre a la comunidad.</p> <p>Como alternativa puede realizar una visita a un tianguis alternativo o feria solidaria de su región donde pueda observar lo antes mencionado, tome información documental y difunda su importancia en medios digitales, enfatizando la importancia de este componente laboral.</p>

	economía solidaria como medios para el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria.																																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Sexto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Promueve prácticas agroecológicas, redes alimentarias y económicas alternativas para contribuir a la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible	1. Incrementa la biodiversidad dentro y fuera del huerto para su sostenibilidad	<p>Combina cultivos compatibles que mantengan el equilibrio entre plantas sembradas en el área designada que se beneficien mutuamente y al mismo tiempo prevengan la acumulación de plagas y enfermedades. Prepara el terreno para la siembra de cultivos asociados. Anota fecha y procesos en la bitácora.</p> <p>Siembra una milpa tradicional en equipo de trabajo considerando sus diferentes componentes y empleando cultivos que se adecuen a las condiciones ambientales y culturales de su región. Realiza las labores de manejo adecuadas considerando su momento óptimo. Organiza la forma de trabajo en una planeación.</p> <p>Diseña un mapa para el establecimiento de un jardín de polinizadores tomando en cuenta las condiciones de espacio, luz solar, suelo y agua, determinando zonas para los diferentes tipos de plantas según sus características. Consigue las plantas que se sembrarán, priorizando el uso de especies nativas.</p>	El plan de manejo para el jardín de polinizadores incluye actividades como riego, poda, abono, cosecha, / Guía de observación	La difusión de las actividades o prácticas realizadas en torno a la diversidad agrícola destacan su importancia/ Lista de cotejo

		<p>Trasplanta las especies vegetales que se adquirieron en las zonas correspondientes para establecer el jardín de polinizadores. Elabora fichas informativas para señalar cada zona y las especies vegetales que ahí se encuentran, colocando sus características y beneficios que aporta. Desarrolla un plan de manejo para el jardín incluyendo actividades como riego, poda, abono, cosecha, etc.</p> <p>Registra a los polinizadores que visitan el jardín a través de observaciones periódicas y la toma de fotografías. Identifica a los polinizadores a través de las plataformas digitales Naturalista o iNaturalistMX.</p> <p>Promueve la agrobiodiversidad a través de un taller, manual, recetario y/o cartel donde se difundan las actividades o prácticas realizadas en torno a la diversidad agrícola, destacando su importancia para la alimentación, la cultura, la ecología, la economía familiar, etcétera.</p>		
	<p>2. Cultiva hongos comestibles a partir de su manejo óptimo</p>	<p>Establece un lugar cerrado y acondiciona el sitio donde se llevará a cabo el cultivo de hongos setas. Utiliza un piso de cemento y lo desinfecta periódicamente con detergente y cloro, en caso contrario realiza la siembra en una mesa o tarima.</p> <p>Inicia la preparación de sustrato y el proceso de pasteurización. Elige y acondiciona el sustrato sobre el cual se van a cultivar los hongos setas, puede emplearse el trigo, la cebada, la avena, el maíz, el sorgo, el mijo y una gran cantidad de pastizales de cosecha reciente, que no haya sido expuesto a la lluvia, a la humedad y que además esté limpio de impurezas. Sigue el proceso de pasteurización del sustrato.</p> <p>Inocula el sustrato e inicia el proceso de incubación dentro en las bolsas del medio de cultivo, realiza las labores de manejo, riego y cosecha, utilizando una bitácora de trabajo en dónde se delimitan las actividades.</p> <p>Monitorea el brote de los hongos en relación con la humedad, temperatura, higiene y luz. Realiza cortes a los orificios para permitir el crecimiento de los brotes.</p>	<p>La bitácora muestra los procesos y organización de acciones / Lista de cotejo</p>	<p>El proceso de pasteurización del sustrato, siembra y cultivo de hongos se sigue de manera óptima/ Lista de cotejo</p>

		<p>Determina el momento óptimo de cosecha cuando los hongos alcanzan de 10 a 14 centímetros y se colocan en un recipiente cubierto con una manta húmeda. Una vez cosechados se riega el medio de cultivo y se espera a la siguiente cosecha.</p> <p>Procesa y empaca los hongos para su distribución o venta. Acondiciona la zona de cultivo cuando se agote la producción y reinicie el proceso con un nuevo medio de cultivo y esporas.</p>		
	<p>3. Aplica prácticas agroecológicas y promueve redes alimentarias alternativas, cooperativismo y economía solidaria como medios para el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria</p>	<p>Documenta el huerto y el traspatio a través de un video, donde muestra sus diferentes componentes, sus cultivos, formas de manejo y explica cómo este sistema de producción contribuye a la seguridad y soberanía alimentaria. Difunde el video en plataformas digitales como YouTube o Tik Tok.</p> <p>Realiza acciones que contribuyan a alcanzar los objetivos para el desarrollo sostenible planteados en la agenda 2030 y que estén vinculados al huerto. Elige acciones específicas a desarrollar en casa y/o comunidad a partir del documento 170 acciones para transformar nuestro mundo.</p> <p>Construye indicadores para evaluar la sostenibilidad del huerto a partir del marco metodológico MESMIS. Aplica dichos indicadores para evaluar la sustentabilidad de su huerto de traspatio. Plasma sus resultados en un cartel.</p> <p>Organiza un foro de divulgación acerca de la importancia de las redes alimentarias alternativas para la construcción de sistemas más cercanos, justos, democráticos y sostenibles.</p> <p>Constituye de manera simulada una cooperativa de producción siguiendo los requisitos de ley, con la intención de promover el cooperativismo como forma de organización vinculada a la economía social y solidaria y al desarrollo sostenible.</p> <p>Realiza una feria de la soberanía alimentaria y la economía social y solidaria donde se presenten productos transformados o no, que se obtengan del huerto y al mismo tiempo se hable sobre los beneficios que tiene su consumo para la salud, el medio ambiente, la reconstrucción del tejido social, etc., e involucre a la comunidad.</p>	<p>La cooperativa simulada de producción sigue los requisitos de ley/ lista de cotejo</p>	<p>La red de huertos sostenibles de traspatio con las escuelas que llevan este componente laboral fortalece la aplicación del programa/ Rúbrica</p>

		Como alternativa puede realizar una visita a un tianguis alternativo o feria solidaria de su región donde pueda observar lo antes mencionado, tome información documental y difunda su importancia en medios digitales, enfatizando la importancia de este componente laboral.		
--	--	--	--	--

Recursos Didácticos**Equipo**

Aspersores
Bomba de agua
Báscula
Compresora
Fumigadora portátil eléctrica
Hidrómetro electrónico estándar
Manguera con boquilla
Parrilla eléctrica
Pulverizador de mochila
Rastra
Termómetro ambiental
Tinaco
Tonel
Señalética de seguridad

Herramienta

Azadón
Biello de jardinero
Carretilla
Destornillador
Escoba de abanico
Escardilla
Llave inglesa
Machete
Navaja para injertar
Pala
Pala recta
Pinza de corte
Pinza de electricidad
Rastrillo

Segadera
Serrucho
Talacho pico
Tenaza
Tijeras para podar
Tinaco para agua
Zapapico

Material

Abrazaderas
Alambre de púas para cercar
Bolsa de plástico de 1 kg
Bolsas de recolección de muestras de suelo
Bolsa de papel varios tamaños
Botas industriales antiderrapantes
Botellas de vidrio diferentes tamaños
Cable para electricidad
Caja/botiquín/estuche
Cepillo metálico
Cepillo para piso
Cinta métrica/ flexómetro
Cinta de riego
Cinta adhesiva
Codos PVC hidráulico
Conector cople cinta a cinta
Cordón, mecate o estambre
Colador
Cubeta de 20 litros
Cuerda, rafia
Cucharas de peltre o acero inoxidable grandes
Cuchillos
Cultivador largo
Cultivador corto
Charolas de germinación

Cubeta de 20 litros
Clavos
Delantal de jardín impermeable
Engrapadora
Estacas de madera
Etiquetas adhesivas
Enraizador
Equipo de primeros auxilios
Extensión eléctrica
Fertilizantes
Franela
Fascos de cristal
Gafas de seguridad
Guantes de inocuidad
Guantes de jardinería
Libreta de pasta dura para bitácora
Maceta de varios tamaños
Maceta ecológica
Manguera para riego
Manguera de 16mm
Manta de cielo
Mascarilla respiratoria N95
Multicontacto
Palas de madera
Papel tornasol
Perchero
Plástico de colores
Puntales
Regadera de metal
Regadera de plástico
Sustratos para plantas
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales varias especies
Tinas de plástico
Tubo PVC hidráulico

Tuerca unión PVC
Válvula de paso
Válvulas de control

Software

APPS para reconocimiento de especies de plantas
Plataformas interactivas con contenido relacionado con la agricultura

Mobiliario

Archivero
Cajonera
Estante
Lámpara
Mesa de trabajo
Sillas
Tablero de control

Fuentes de información sugeridas

- AgroEco. (20 de mayo 2008). *Indicadores de sustentabilidad en Agroecología*. agroecologiavenezuela.blogspot.com. Venezuela.
<https://agroecologiavenezuela.blogspot.com/2008/05/indicadores-de-sustentabilidad-en.html#:~:text=MESMIS%20parte%20del%20supuesto%20que,et%20al.%2C%201999>).
- Alianza por la salud alimentaria. (26 y 27 de mayo 2015). *Foro: "Del pequeño productor al consumidor: diversidad y nutrición"*. Foro en que se revaloriza la importancia del pequeño productor a la diversidad de la dieta. alianza salud.org.
<https://alianzasalud.org.mx/foro-del-pequeno-productor-al-consumidor-diversidad-y-nutricion-2/>
- Antunez. M. (17 de abril 2024). *¿Qué son las redes alimentarias alternativas?* Video presentado periodista en el que explica cómo tejer redes alimentarias alternativas, derechos de la salud y otros, incluye entrevistas. sinembargo.mx.
<https://www.sinembargo.mx/17-04-2024/4489356>
- Biodiversidad Mexicana. (06 de marzo de 2023). *Jardín para polinizadores*. México.
<https://biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesose/polinizacion/jardin-de-polinizadores>
- Carvajal. J. (2023). *Cómo acondicionar las instalaciones para el cultivo de setas orellanas según el clima*. Video donde el autor explica cómo acondicionar un área para la infraestructura para el cultivo de setas.
<https://www.youtube.com/watch?v=6qm1ECIOzes>
- Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica. (CIAO). Curcio. N.V. (2019). *Manual de buenas prácticas de manejo para la producción de hortalizas orgánicas*. Buenos Aires, Argentina.
https://www.ciaorganico.net/documypublic/326_Manual_BP_Hortalizas_FINAL.pdf
- Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. CONABIO. (2004). Sistema de Información sobre Agrobiodiversidad (SIAgroBD). México. <https://siagro.conabio.gob.mx/>
- Cooperativa Cuetlaxcoapan. *100 cooperativas de Puebla mostrarán que es posible una economía social y solidaria*. Video que invita a participar en talleres, conferencias, pláticas y venta de productos de la cooperativa.
<https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/tianguis-de-economia-solidaria-y-soberania-alimentaria/>
- Escalona. M.A. et al. (s/f). *La milpa y sus sabores. Tradición del buen comer*. México.
https://www.uv.mx/cosustenta/files/2019/08/Recetario-La_Milpa_y_sus_Sabores.pdf
- Flores. A. (agosto 2012). *Manual de cultivo de hongos seta (Pleoratus astreatus) de forma artesanal*. México.
http://huertofenologico.filos.unam.mx/files/2017/05/Cultivo_de_hongo_seta.pdf

- García, O. (s/f). *¿Qué se necesita para producir hongos comestibles?* agroconsultoriaplus.com.
<https://www.agroconsultoriaplus.com/producir-hongos/>
- Generalita de Catalunya. (2009). *Guía de prácticas correctas de higiene para el sector de setas y trufas basadas en el sistema APPCC*. Cataluña, España. http://coli.usal.es/web/guias/pdf/gpch_setas_trufas_CAT.pdf
- Gobierno de México, Economía. (s/f). *Guías para empresas. Sociedad Cooperativa (S.C)*. México.
<https://e.economia.gob.mx/guias/sociedad-cooperativa/>
- Gobierno de México. Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal. (s.f.). *Cultivo de hongos*. México.
https://icamex.edomex.gob.mx/cultivo_hongo_seta#:~:text=Para%20el%20desarrollo%20y%20crecimiento,se%20desarrolle%20eficientemente%20el%20hongo.
- Gobierno del Estado de Colima. (s.f.). *Plantas ornamentales*. Colima, México.
https://admiweb.col.gob.mx/archivos_prensa/banco_img/file_62190082bcaa1_PLANTAS_PARA_POLINIZADOREScompressed.pdf
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. (26 de diciembre de 2022). *Milpa en transición agrícola*.
<https://www.gob.mx/inifap/articulos/milpa-en-transicion-agroecologica#:~:text=La%20milpa%20es%20un%20sistema,cada%203%20m%20de%20distancia>
- Invernaderos. (s/f). *Lugar de producción del hongo seta*. México. <https://los-invernaderos-123.blogspot.com/2010/09/lugar-de-produccion-del-hongo-seta.html>
- NaturalisMX. (septiembre 2020). *Poliniza: insectos de México*. Diario del proyecto POLINIZA: Insectos, aves y mamíferos (México). México.
<https://mexico.inaturalist.org/projects/poliniza-insectos-aves-y-mamiferos-mexico>
- Proyecto de Cambio de Percepción. (s/f). *17 acciones diarias para transformar nuestro mundo*. un.org.
https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/170Actions-web_Sp.pdf
- Reportaje 14. (s/f). *Maíz: soberanía alimentaria*. Video narrado en voces campesinas sobre saber que se produce y que se consume.
<https://www.youtube.com/watch?v=mPJtvXN8XKY>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (22 de abril de 2024). *Asociación de cultivos*. México.
<https://www.gob.mx/agricultura/articulos/asociacion-de-cultivos>
- Secretaría de Bienestar. Instituto Nacional de la Economía Social. (octubre 2021). *Cooperativas de Consumo. Manual para su conformación*. México.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681091/Manual_de_consumo_V3.pdf
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). *Día Nacional de los polinizadores. "De flor en flor alimentando al mundo". Guía didáctica*. México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/735146/Guia-Polinizadores-web.pdf>

Secretaría del Medio Ambiente. Gobierno de la Ciudad de México. (s/f). *Construyendo jardines polinizadores*. Ciudad de México, México.

<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/5-manual-practico-para-jardines-de-polinizadores.pdf>

Secretaría del Medio Ambiente. Gobierno de la Ciudad de México. (2020). *Guía para la creación de jardines polinizadores. Jardines para la vida. Programa de mujeres polinizadoras*. Ciudad de México, México.

<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD005286.pdf>

SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.

Tianguis alternativo virtual. *Frutas y verduras de marzo*. Plataforma en la que se puede adquirir alimentos presentando un trayecto virtual sobre los productos que ofrecen y sus precios. <https://tianguisvirtual.mx/>

Tlayolan. 2013). *La milpa*. Proyecto de maíz y milpa. Berlín. Alemania. tlayolan. org. <https://tlayolan.org/es/milpa/>

Vía Campesina. (5 de junio de 2023). *Video explicativo: ¿Qué es la soberanía alimentaria?* Video que narra en voz de vía campesina sobre la soberanía alimentaria. <https://viacampesina.org/es/video-explicativo-que-es-la-soberania-alimentaria/>

Elaboración de la estrategia didáctica

Considerando la información de cada una de las competencias contenidas en los programas de las unidades académicas curriculares, se elabora una propuesta de la planeación de actividades y aspectos didácticos relacionados con el contexto, las características de los estudiantes, que propicie desarrollar las competencias en su vida tanto académica como laboral y personal, promoviendo que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo bajo un ambiente de colaboración respeto, equidad e igualdad.

Fases de las estrategias didácticas

Fase de apertura	
<p>La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos seleccionados.</p>	<p>Consideraciones pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias. • Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, por medio de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación de la actividad. • Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje. • Mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de los aprendizajes de trayectoria y metas de aprendizaje.

Fase de desarrollo

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias laborales, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible del estudiante, en contextos del aula, escuela y de la comunidad.

Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategias, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC, investigaciones y mapas o redes mentales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula, escuela y comunidad, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- Aplicación de evaluación formativa para verificar, dar seguimiento y retroalimentar el desempeño del estudiante de forma continua, oportuna y pertinente.
- Recuperación de evidencias de desempeño y producto, para verificar el logro de la competencia laboral.

Fase de cierre

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Consideraciones pedagógicas

- Verificar el logro de las competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible planteadas en las UAC, y permitir la retroalimentación o reorientación, si la o el estudiante lo requiere o solicita.
- Verificar el desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas en situaciones reales o parecidas al ámbito laboral, mediante prácticas demostrativas, guiadas, supervisada y autónomas en el aula, escuela, comunidad o empresa.

Estrategia didáctica sugerida UAC 1

PLANEA HUERTO PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTENIBLE DE TRASPATIO (54 horas)	
ACTIVIDAD CLAVE 1 18 horas	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
<p>1</p> <p>Analiza traspatio como sistema de producción agrícola integral</p>	<p>Identifica al traspatio como un área de producción agrícola integral y de autoconsumo, así como su contribución al cuidado del medio ambiente, la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible. Representa en una infografía los datos relevantes.</p> <p>Reconoce los componentes y características del traspatio como un sistema integral de producción. Representa en una maqueta sus componentes de acuerdo con la superficie asignada y los aspectos específicos del lugar para cada una de las áreas de producción.</p> <p>Diferencia los materiales, herramientas y equipo, forma de uso y cuidado para las diferentes actividades que se realizan en el traspatio. Clasifica herramientas, las etiqueta y elabora su inventario. Establece medidas de seguridad y reglas necesarias para la reducción de accidentes.</p> <p>Enlista las características de los diferentes tipos de manejo del traspatio: convencional, orgánico y agroecológico. Elaborar un cuadro comparativo sobre las ventajas y desventajas de cada uno. Identifica qué tipo de manejo es más viable para su aplicación.</p> <p>Construye una propuesta de intervención agroecológica para el traspatio de acuerdo con su contexto y asequibilidad. Elaborar un diagrama de flujo donde se muestran los elementos y la secuencia de la propuesta de intervención.</p> <p>Explica los principios agroecológicos y las actividades de manejo que los promueven; elabora un mapa conceptual sobre los aportes de la agroecología a las dimensiones de la sustentabilidad (económica, política, social y ambiental).</p>

TRANSVERSALIDAD	
CURRÍCULUM FUNDAMENTAL	CURRÍCULUM AMPLIADO
Lenguaje y Comunicación Cultura Digital Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología	Responsabilidad Social

HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO	CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Ciudadanía activa. Conciencia social Aprendizaje. Resolución de problemas	Servicios ecosistémicos

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante atiende la presentación del docente sobre las competencias laborales de la UAC, las actividades clave, las normas de convivencia y de trabajo escolar, evidencias de evaluación y su ponderación; producto y desempeños esperados al final de cada UAC.	N/A	N/A	0
Los estudiantes mediante una técnica se presentan dando a conocer sus gustos y pasatiempos. El docente motiva la participación de todos los integrantes.	N/A	N/A	0
Los estudiantes contestan las siguientes preguntas detonadoras y las comparten al grupo: 1. ¿Qué desayunaste o desayunarás hoy? 2. ¿Sabes de dónde provienen los ingredientes de tu desayuno?	Evaluación diagnóstica	Lista de cotejo	0

<p>3. ¿Consideras importante conocer la forma en la que se produjeron los diferentes ingredientes? ¿Por qué?</p> <p>4. ¿Consideras que la producción de alimentos y su acceso a ellos podría estar en riesgo? ¿Por qué? ¿Cuáles serían algunas causas?</p>			
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>El estudiante en forma individual investiga sobre la problemática en torno a los sistemas agroalimentarios globales y el cambio climático.</p> <p>Analiza al traspatio como un sistema de producción agrícola integral, familiar y biodiverso que contribuye a la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible.</p> <p>Anota en su libreta la información más relevante y elabora una infografía.</p>	Autoevaluación	Infografía/ Lista de cotejo	10%
<p>Los estudiantes organizados en equipo investigan sobre los componentes y características del traspatio y lo anotan en su libreta.</p> <p>Con la información recabada realizan una maqueta especificando las dimensiones, la ubicación, y características de cada componente. Para la elaboración de la maqueta utilice preferentemente material de reúso.</p>	Coevaluación	Maqueta/ Lista de cotejo	10%
<p>El estudiante investiga en fuentes digitales confiables las herramientas, materiales y equipos necesarios para las actividades agrícolas de traspatio, así como sus diferentes usos.</p> <p>De forma grupal consiguen o adquieren las herramientas necesarias para iniciar el acondicionamiento del traspatio.</p>	Heteroevaluación	Inventario en físico o virtual/ Lista de cotejo	10 %

<p>Elaboran un inventario de las herramientas, materiales y equipos con los que cuentan. Determinan un número de folio para cada una(o).</p> <p>Elaboran etiquetas en papel adhesivo con su número de folio y lo colocan en cada una de las herramientas.</p>			
<p>De forma grupal se construye un reglamento para el uso adecuado de las herramientas y las medidas de seguridad necesarias que requiere su manejo.</p> <p>Determinan la ubicación de las herramientas en el plano del huerto.</p>	Heteroevaluación	Reglamento de seguridad e higiene/ Rúbrica	10%
<p>Los estudiantes organizados en equipos hacen una investigación documental sobre los diferentes tipos de manejo aplicados en la agricultura: convencional, orgánico y agroecológico.</p> <p>Con la información recabada cada equipo elabora una presentación, la presenta al grupo y entre todos construyen un cuadro comparativo donde se muestran las características, ventajas y desventajas de cada tipo de manejo.</p>	Coevaluación	Cuadro comparativo/ Lista de cotejo	10%
<p>Los estudiantes en equipos profundizan en el estudio de la agroecología como ciencia, de los principios que la sustentan, las actividades de manejo que promueve y cómo a través de ella se contribuye al desarrollo sostenible en sus diferentes dimensiones: económica, política, social y ambiental.</p> <p>Los resultados de su investigación se plasman en un mapa conceptual.</p>	Coevaluación	Mapa conceptual/ Lista de cotejo	10%

<p>Los estudiantes organizados en grupos construyen una propuesta de intervención agroecológica para cada área de producción del traspatio de acuerdo con su contexto y asequibilidad siguiendo las indicaciones del docente.</p> <p>Cada grupo elabora un diagrama de flujo donde se muestre la secuencia de pasos que se deberán seguir, así como las herramientas, materiales, equipos, tiempos, recursos humanos, etc., necesarios para su implementación.</p> <p>La propuesta se deberá retroalimentar en el tiempo que el docente determine para evaluar y hacer ajustes.</p>	Heteroevaluación	Diagrama de flujo/Rúbrica	10%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Verificar el desarrollo de habilidades del currículo fundamental a través de la retroalimentación.</p>	Formativa	Retroalimentación/ Guía de observación	0%
<p>Verificar el logro de las competencias laborales y habilidades para la Vida y el Trabajo.</p>	Formativa	Retroalimentación/ Guía de observación	0%
<p>El docente verifica la apropiación de los conceptos analizados en la Actividad Clave 1 a través de un examen escrito.</p>	Sumativa	Examen/ Instrumento	10%
<p>El docente constata que todos los productos realizados durante la Actividad Clave 1 formen parte del portafolio de evidencias que entregará cada estudiante, así como la propuesta de intervención agroecológica.</p>	Sumativa	Portafolio de evidencias/Lista de cotejo Presentación/ guía de observación	20%

Fuentes de información

- Altieri, M. (1999). *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo, Uruguay: Editorial Nordan-Comunidad, 336 pp.
- Biblioteca, J. B. (2015). Manual integral para la producción de hortalizas de traspatio. JB Biblioteca. Recuperado el 9 de mayo de 2024, de <https://bibliotecadelbotanico.org/producto/manual-integral-para-la-produccion-de-hortalizas-de-traspatio-2015>
- Cano Contreras, E.J (2015). *Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria* pública en Rev. pueblos front. digit. vol.10 no.20 San Cristóbal de Las Casas jul./dic. 2015 <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.33>
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-41152015000200070&script=sci_arttext
- GSeguig. Organización Iberoamericana de Seguridad Social (30/06/19.) *1-Riesgos-en-la-agricultura.pdf* <https://oiss.org/wp-content/uploads/2019/06/1-Riesgos-en-la-agricultura.pdf>
- Infoagro (2017). *El suelo y su estructura física*. Editorial Informativo Agrícola de México. <https://mexico.infoagro.com/el-suelo-y-su-estructura-fisica/>
- García H, Rosa M. (2024). *Huertos de traspatio: Transformando la realidad social en el Estado de México* pública en Expok. Comunicación de sustentabilidad y RSE. Encantada 46, Col. del Carmen, Coyoacán, 04100 Ciudad de México, CDMX
<https://www.expoknews.com/huertos-de-traspatio-transformando-la-realidad-social/>
- Gobierno del Estado de Veracruz, et al. (2020). Manual de iniciación al huerto casero: Una guía para producir alimentos saludables. https://www.uv.mx/hab/files/2021/02/Manual-de-huerto-en-casa_HAB_DIF_2020.pdf?fbclid=IwAR0R_DkUaopKhma5M2VFnn9XbrUQshhjjl1cnlg24y407QlfUKiv443GGC0
- Morán, M. (2015). Consumo y producción sostenibles. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Organización de las Naciones Unidas (2023). Informe sobre los ODS. Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. En: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (3 de febrero de 2016). Producción Integral, autosuficiencia alimentaria <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/produccion-integral-autosuficiencia-alimentaria#:~:text=La%20Producci%C3%B3n%20Integral%20es%20el,de%20valor%20y%20desarrollo%20regional.>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (18 de abril de 2018). *Huerto de traspatio, sustentable y saludable* <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/huerto-de-traspatio-sustentable-y-saludable>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022a). *Bioinsumos transición agroecológica*. En: <https://www.gob.mx/agricultura/documentos/bioinsumos-transicion-agroecologica?idiom=es>

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022b). 3. *Supermagro. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737330/3_Supermagro.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022c). 8. *Elaboración Bocashi. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737323/8_Elaboracion de Bocashi.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737323/8_Elaboracion_de_Bocashi.pdf)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022d). 9. *Composta. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737324/9_Composta.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022e). 14. *Humus de Lombriz. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737318/14_Humus de lombriz.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737318/14_Humus_de_lombriz.pdf)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022f). 15. *Lixiviado de Lombriz. Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos*.
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737316/15_Lixiviado de lombriz.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737316/15_Lixiviado_de_lombriz.pdf)
- Secretaría de Educación de Veracruz (2021). *Cultivemos conocimiento con sentimiento. Manual práctico de huertos escolares*.
http://tebaevmartinez.com/documentos2/804631manual%20huertos_compressed.pdf
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87,90 y 91.
- Vargas-López, S. (2018). *Diversidad y prácticas de crianza de animales domésticos en traspatios de comunidades indígenas en guerrero, México*. *Agro Productividad*, 10(7). Recuperado a partir de <https://mail.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1050>

ANEXOS

MARCO DE HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO

En la construcción del Marco se entrevistaron a estudiantes, egresados, docentes, instructores, directores de plantel, instituciones del sector público, cámaras empresariales y agencias internacionales. El resultado del proceso consultivo permitió contar con un marco de habilidades para la vida y el trabajo en la educación dual del tipo medio superior, así permitirá:

- Tener un lenguaje común entre las escuelas y las empresas en cuanto a las habilidades para la vida y el trabajo a desarrollar en las y los estudiantes registrados en algún modelo de educación dual.
- Desarrollar contenidos curriculares, materiales didácticos y procesos de formación con un enfoque común.
- Tener una referencia para procesos de selección, formación y evaluación de estudiantes que la autoridad educativa convenga para la opción educativa dual.

La importancia que tienen las HVyT dentro del sector productivo y en la vida de las personas, se considera importante incluirlas en el currículo no solo de la Educación Dual, sino en las modalidades y opciones educativas en que se imparte la formación laboral a la que hace referencia el MCCEMS.

El marco de HVyT contiene las principales habilidades que pueden ser adaptables a las necesidades de diferentes sectores, por lo que es importante, que se puedan seleccionar aquellas que son prioritarias fortalecer en las y los jóvenes, sin perder de vista la importancia de ofrecer una formación integral que procure su bienestar físico y socioemocional.

Figura 1. Marco de habilidades para la vida y el trabajo



Fuente. SEM. COSFAC 2023. Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral.

Tabla 1. Descripción de las Habilidades para la vida y el trabajo

Dimensión	Habilidad	Definición	Habilidades relacionadas
Empoderamiento	Comunicación	Capacidad para compartir significados, deseos, necesidades y preocupaciones de forma verbal, no verbal o escrita, a través del intercambio de información y comprensión común.	Autoconocimiento, empatía, colaboración y trabajo en equipo.
	Regulación de emociones	Habilidad para reconocer y regular la expresión de emociones, sentimientos e impulsos de manera efectiva.	Toma de decisiones, resolución de problemas, empatía, comunicación.
	Autoconocimiento	Conocimiento y comprensión de sí mismo, toma de conciencia sobre motivaciones, necesidades, valores, pensamientos y emociones propias; identificación de las propias fortalezas, limitaciones y potencialidades.	Autoestima, empatía, confianza, regulación de emociones, autoeficacia.
Ciudadanía activa	Colaboración y trabajo en equipo	Capacidad para establecer relaciones interpersonales sanas y armónicas con personas y grupos diversos, que lleven al logro de metas grupales.	Comunicación, conciencia social, empatía, regulación de emociones, asertividad, resolución de problemas.
	Conciencia social	Habilidad para adoptar la perspectiva de otras personas con antecedentes y culturas distintas; implica sentir empatía y entender formas sociales.	Empatía, respeto por la diversidad, colaboración, comunicación, resolución de problemas.
	Empatía	Capacidad de comprender los sentimientos y emociones de los demás sin juzgarles, y ser capaz de experimentarlas por sí mismo.	Respeto por la diversidad, resolución de conflictos, comunicación, colaboración y trabajo en equipo.

Dimensión	Habilidad	Definición	Habilidades relacionadas
Aprendizaje	Creatividad	Capacidad de generar, articular o aplicar ideas, técnicas y perspectivas innovadoras, ya sea de forma individual o colaborativa.	Resolución de problemas, manejo de emociones, toma de decisiones, autonomía.
	Resolución de problemas	Capacidad para identificar una dificultad, tomar medidas lógicas a fin de encontrar una solución deseada, así como supervisar y evaluar la implementación de tal solución.	Toma de decisiones, conciencia social, creatividad, empatía, pensamiento crítico.
	Mentalidad de crecimiento	Conocimiento sobre los talentos y habilidades que son maleables y se pueden desarrollar con esfuerzo, perseverancia y práctica.	Autoconocimiento, resolución de problemas, toma de decisiones, autonomía en el trabajo, regulación de emociones.
Empleabilidad	Toma de decisiones	Proceso sistemático de elección entre un conjunto de alternativas, con base en criterios específicos e información disponible.	Autoconocimiento, regulación de emociones, comunicación, resolución de problemas, logro de metas.
	Logro de metas	Capacidad para establecer, planificar y trabajar para el logro de objetivos a corto y largo plazo, con criterios de éxito tangibles e intangibles. Implica organizar el trabajo, gestionar el tiempo adecuadamente y sostener la motivación, el impulso y el compromiso.	Persistencia, resolución de problemas, regulación de emociones, autoconocimiento, autonomía, propósito.
	Autonomía en el trabajo	Capacidad de aplicar aprendizaje personal (qué y cómo aprendemos) y hacer uso de la orientación para buscar continuamente el aprendizaje de nuevos conocimientos y habilidades para mejorar.	Resolución de problemas, creatividad, toma de decisiones, autoconocimiento, regulación de emociones.

Fuente. SEM. COSFAC 2023. Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral.

CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CoCEDs

Concepto	Definición	Habilidad
Nexo Agua-Energía-Alimento	Es un enfoque holístico e integrado para asegurar el acceso al agua, la energía y los alimentos a largo plazo, por lo que los ecosistemas desempeñan un papel central en el concepto. Se centra en la base de los recursos biofísicos y socioeconómicos de los que dependemos para lograr objetivos sociales, ambientales y económicos relacionados con el agua, la energía y los alimentos. Surge de la necesidad de ver cada sector como algo que no está separado; sino como algo complejo e inextricablemente entrelazado.	<ul style="list-style-type: none"> • Comienza por examinar todo el sistema y sus interrelaciones para entender dónde hay que actuar para mejorar la sostenibilidad de los recursos y/o servicios; solo entonces se formulan acciones (centradas en el agua o no). • Gestiona los conflictos e identifica los desafíos y las sinergias en los sectores Agua-Energía-Alimento; así como sus interrelaciones en el contexto local, regional y/o nacional de los y las estudiantes. • Pondera igualitariamente todos los sectores y tiene una perspectiva sistémica e integral para la protección del bienestar humano y la salud de los ecosistemas. • Ofrece un enfoque holístico e integrado para coadyuvar al acceso y disponibilidad al agua, la energía y los alimentos a largo plazo.
Servicios Ecosistémicos	Son todos los servicios que la naturaleza provee a la sociedad para sustentar la vida; varían en función de los ecosistemas (latitud, topografía, estado de conservación, entre otros), y del uso que la sociedad hace de ellos. Existen cuatro tipos de servicios: aprovisionamiento (productos obtenidos de la naturaleza), regulación (beneficios de la regulación de procesos de los ecosistemas); sostenimiento (servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas) y culturales (beneficios no materiales).	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el tipo de servicio ecosistémico urbano/rural procesado en la cadena de valor (provisión, regulación/soporte y cultural), y definido por la estructura física de la localidad, ciudad o región y no sólo por sus límites administrativos y/o normativos. • Desarrolla una lógica de interacción recíproca y equilibrada entre el capital natural y el social, para salvaguarda del bienestar humano y la regeneración de los servicios ofrecidos por los ecosistemas en el mediano y largo plazo. • Identifica compensaciones y externalidades e incorpora soluciones basadas en la naturaleza a las funciones ecológicas y sociales de los servicios ecosistémicos urbanos y las áreas protegidas urbanas (p.e. zonas verdes seminaturales como parques, cementerios), dentro un contexto socioeconómico particular.

Sistemas Socio-ecológicos	Es un concepto holístico, sistémico e inclusivo del ser humano en la naturaleza, es decir, un sistema adaptativo y complejo en el que interactúan componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos y tecnológicos. La condición para asumirse como tal es que la delimitación del sistema se realice a partir de sus interacciones con los sistemas sociales y ecológicos con los que se relaciona.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica interacciones y componentes vitales que contribuyan al desarrollo de eco-comunidades resilientes (urbanas, rurales o mixtas; locales, nacionales, regionales). • Diseña sistemas complejos con enfoque en el desarrollo de la resiliencia socio-ecológica y la regeneración de los servicios ecosistémicos. • Transmite claramente los fundamentos de los sistemas sostenibles, sin importar el tipo particular de sistema socio- ecológico. • Delimita los sistemas a partir de las interacciones entre los componentes sociales (cultura, sociedad, economía y política) y ecológicos (naturaleza y ambiente) relacionados.
Economía Ecológica	Es el estudio de las distintas interacciones entre sistemas económicos y sistemas ecológicos. Por lo tanto, el campo de estudio de la economía es un subconjunto del campo de estudio de la ecología. Tiene en cuenta que el funcionamiento de los ecosistemas es complejo y no lineal, por lo que rebasar los umbrales, genera consecuencias irreversibles e impredecibles. Además, considera que el capital natural requiere ser preservado a un nivel crítico (Principio Precautorio), a través de proyectos de restauración de los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los procesos de crecimiento económico y de desarrollo desde una perspectiva sistémica, transdisciplinaria y circular. • Evalúa las cadenas de suministro y de valor, a través de análisis multicriterio y criterios bioéticos. • Interpreta la actividad económica y la gestión ecológica como un proceso co-evolucionario, en donde las sociedades son consideradas organismos vivos (metabolismo social). • Diseña sistemas de restauración de ecosistemas para la compensación parcial de la pérdida de capital natural (principio precautorio).

Fuente. SEM. COSFAC 2023. Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral.

PROCESO DE EVALUACIÓN BAJO EL ENFOQUE EN COMPETENCIAS

La evaluación en el enfoque de competencias es un “proceso por el cual se obtienen evidencias del progreso de aprendizaje en los estudiantes, este proceso debe planificarse con base a las competencias deseadas en la formación de conocimientos, habilidades y actitudes socioafectivas”. García Acosta, José Guillermo y García González, Máryuri (2022).

La evaluación se caracteriza por ser un proceso de diagnóstico, formativo e integral del saber, saber hacer, saber ser, así como el bagaje histórico y cultural del estudiante, se aplica en situaciones que representan la realidad social y laboral de los sectores y de la comunidad en espacios de formación, en otras palabras, “es evaluar la actuación en contexto, es decir, el saber hacer, se sustenta en los saberes disciplinares y, justificado desde una ética profesional, que es lo que espera alcanzar de una competencia en el ámbito de la formación integral” Huerta Rosales, M. (2018).

Actualmente, “La evaluación en este tercer milenio debe ser formativa y promover el aprendizaje de los estudiantes. No solo debe analizarse como un momento final para el control de lo aprendido, sino como un momento inicial y permanente que estimula e incita el deseo de aprender.” Es decir, permite al docente mejorar y perfeccionar el proceso de formación y orientar el aprendizaje de los estudiantes”. Ortiz Ocaña, A. (2022).

Principios que orientan el proceso de evaluación en competencias



Fuente: COSFAC

- **Validez:** debe existir correlación entre los resultados de la evaluación y los resultados esperados en situaciones laborales reales.
- **Confiabilidad:** producir resultados consistentes al evaluar en momentos diferentes y en diversos contextos.
- **Accesibilidad:** facilitar el acceso a cualquier persona que pueda ser capaz de demostrar el desarrollo de la competencia.
- **Comunicación:** dar a conocer previamente las condiciones en que se va a evaluar, posteriormente, comunicar los resultados mediante la retroalimentación.
- **Equidad:** evitar cualquier práctica discriminatoria, los estudiantes son evaluados bajo los mismos criterios e indicadores.
- **Flexibilidad:** adaptarse a diferentes modalidades y opciones de formación, así como a las características y necesidades de los educandos.

Bajo estas orientaciones y para el rediseño curricular de la formación laboral, el proceso de evaluación representa el “punto de llegada” en el que el estudiante tiene la oportunidad de aplicar de manera integral y en escenarios cercanos a los laborales y sociales, el conocimiento fundamental de los recursos sociocognitivos, áreas de conocimiento y recursos socioemocionales en la demostración de la(s) competencia(s) laboral(es) básicas o extendidas desarrolladas durante el proceso de formación.

Por lo anterior y en un ciclo de mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje, la evaluación inicial cobra sentido al diagnosticar o reconocer los saberes, características e intereses del estudiante, así como las condiciones en las que se promoverá el aprendizaje significativo, con el fin de realizar ajustes a los contenidos curriculares, estrategias, actividades y recursos. La evaluación formativa tiene la virtud de monitorear el progreso del aprendizaje y proporcionar retroalimentación sobre logros, deficiencias y oportunidades de mejora

del estudiantado, información valiosa para que los actores educativos tomen decisiones sobre iniciativas pedagógicas e institucionales que mejoren el desempeño del estudiantado y el servicio educativo, convirtiéndose en una fuente de motivación para todos. La evaluación sumativa comprueba el logro de las competencias en contextos similares a la realidad laboral y social, como se declara en el perfil de egreso.

En la práctica educativa concreta, la evaluación integral permite contar con una visión completa y reflexiva, al recibir información de quienes verdaderamente participaron en el proceso de formación, para lograrlo debe promoverse: La autoevaluación, el estudiante valora el desarrollo de sus competencias y la forma como las aprendió, observa y reflexiona acerca de su persona, de sus actitudes y de su trabajo continuo. La coevaluación, en la que los compañeros del grupo evalúan a un estudiante en particular, por lo que fomenta la cooperación, la colaboración, el compartir ideas, la crítica constructiva de las posturas de otros y la construcción social del conocimiento. La heteroevaluación, en la que el docente emite un juicio sobre el aprendizaje de los estudiantes, por lo que evalúa conocimientos, habilidades, actitudes y valores, a través de la integración de evidencias y su valoración mediante instrumentos.

Para lograr una evaluación diagnóstica, formativa e integral, importante considerar los pasos siguientes:



Fuente: COSFAC

Los instrumentos de evaluación son herramientas de medición y recolección de datos que permiten documentar el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes, su selección debe relacionarse con el objetivo de aprendizaje, la estrategia didáctica y ser adecuada al desempeño, los indicadores y momentos de la evaluación: rúbrica, prueba de ejecución, portafolios de evidencias, diario de campo o bitácora, organizadores gráficos, ensayo, resolución de ejercicios y problemas, exámenes o pruebas tipo saber, exposición, método de casos, proyectos y debates o discusiones dirigidas, todas ellas deben proporcionar información variable y confiable para la toma de decisión.

Las evidencias de evaluación son pruebas concretas y tangibles que demuestran que se está aprendiendo una competencia: de desempeño (evidencian el hacer), de conocimiento (evidencian el saber) demuestran el conocimiento y la comprensión que tiene la persona en la competencia, de actitudes y valores (evidencias del ser) y de producto, evidencian los resultados puntuales que tiene la persona en la competencia (Moisés Huerta Rosales).

Tipos de evidencias	
Desempeño	Producto
<p>Es la demostración de las habilidades, destrezas, actitudes y valores durante la ejecución de la competencia laboral, relacionadas con la manipulación física y motora.</p> <p>Los criterios para su valoración están relacionados con acciones concretas que se esperan del estudiante.</p>	<p>Son los resultados de la competencia laboral de manera concreta que puede visualizarse o analizarse sobre el producto terminado.</p> <p>Los criterios para valorar la calidad de la evidencia son: características biológicas, físicas, químicas, técnicas, la pertinencia, precisión, originalidad, entre otras.</p>

<p>Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar un trabajo o práctica exitosa. • Participación en la realización de una tarea individual o grupal. • Participación en la atención de personas o en brindar algún servicio. • Participación en exposiciones, comunicar ideas o debatir. 	<p>Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos escritos o investigaciones, diarios, registros, informes, bitácoras. • Visuales: dibujos, láminas, pinturas, presentaciones, entre otros. • Audiovisuales: videograbaciones, películas, entre otros. • Maquetas, planos, bocetos, prototipos, aparatos, equipos, entre otros. • Proyectos • Portafolios
---	---

Instrumentos	
<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación • Rúbricas • Registros anecdóticos • Bitácoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de cotejo • Bitácoras • Rúbricas

Fuente: COSFAC

Pasos para evaluar competencias laborales



Fuente: COSFAC

La Subsecretaría de Educación Obligatoria agradece y reconoce a todos aquellos y aquellas que colaboraron en la construcción de los Programas de Estudio de diseño estatal, por sus invaluable aportaciones.

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento,
siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro.

Secretaría de Educación del Estado de Puebla

Subsecretaría de Educación Obligatoria