



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



SERIE
PROGRAMAS DE ESTUDIO

DIRECTORIO

José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Educación Pública

Miguel Ángel Martínez Espinosa
Subsecretario de Educación Media Superior

Carlos Santos Ancira
Director General del Bachillerato

Paola Núñez Castillo
Directora de Coordinación Académica

CRÉDITOS

Dr. Julián Otero Sánchez
Director Académico

Mtro. Bertrand Rault
Jefe del Departamento de Servicios Académicos

Mtra. María Teresa de Jesús Castillo Flores
Jefe de Materia Estatal de Biología

Docentes participantes:

Plantel 6 - San Juan Ixcaquixtla

Eustoquio Carreón Hoyos

Leticia Vidal Lendeche

Plantel 17 – Tlatlauquitepec

Ignacio Alfonso Ramos Valderrabano

Plantel 25 – Libres

José Pedro Gonzalez de la Rosa

Plantel 27 – Zaragoza

Juana Iveth Hernández Gallegos

CONTENIDO

1. Descripción de la capacitación.
 - 1.1 Justificación de la capacitación.
 - 1.2 Mapa de la capacitación.
 - 1.3 Competencias profesionales de egreso.
2. Módulos que integran la capacitación.
 - 2.1 Módulo I - Producción de Plantas
 - Módulo II - Cosecha de Hortalizas
 - Módulo III - Alimentación, Manejo y Cuidados del Ganado en pastoreo
 - Módulo IV - Procesamiento de Productos Agropecuarios
3. Cómo se desarrollan los submódulos en la formación profesional
 - 3.1. Lineamientos metodológicos para elaborar los submódulos.

PRESENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo las competencias profesionales los preparan para desempeñarse en su vida laboral con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo qué es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la "capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones" con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.¹

Tal como comenta Anahí Mastache ², las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer, ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo hacer. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

Las anteriores definiciones vinculadas con referentes psicopedagógicos del enfoque constructivista centrado en el aprendizaje, proporcionan algunas características de la enseñanza y del aprendizaje que presenta este enfoque educativo:

- a) El educando es el sujeto que construye sus aprendizajes, gracias a su capacidad de pensar, actuar y sentir.
- b) El logro de una competencia será el resultado de los procesos de aprendizaje que realice el educando, a partir de las situaciones de aprendizaje significativas.
- c) Las situaciones de aprendizaje serán significativas para el estudiante en la medida que éstas le sean atractivas, cubran alguna necesidad, recuperen parte de su entorno actual y principalmente le permitan reconstruir sus conocimientos por medio de la reflexión y análisis de las situaciones.
- d) Toda competencia implica la movilización adecuada y articulada de los saberes que ya se poseen (conocimientos, habilidades, actitudes y valores), así como de los nuevos saberes.
- e) Movilizar los recursos cognitivos, implica la aplicación de diversos saberes en conjunto en situaciones específicas y condiciones particulares.
- f) Un individuo competente es aquél que ha mejorado sus capacidades y demuestra un nivel de desempeño acorde a lo que se espera en el desarrollo de una actividad significativa determinada.
- g) La adquisición de una competencia se demuestra a través del desempeño de una tarea o producto (evidencias de aprendizaje), que responden a indicadores de desempeño de eficacia, eficiencia, efectividad y pertinencia y calidad establecidos.
- h) Las competencias se presentan en diferentes niveles de desempeño.
- i) La función del docente es ser mediador y promotor de actividades que permitan el desarrollo de competencias, al facilitar el aprendizaje entre los estudiantes, a partir del diseño y selección de secuencias didácticas, reconocimiento del contexto que vive el estudiante, selección de materiales, promoción de un trabajo interdisciplinario y acompañamiento del proceso de aprendizaje del estudiante, a partir del diseño y selección de secuencias didácticas, reconocimiento del contexto que vive el estudiante, selección de materiales, promoción de un trabajo interdisciplinario y acompañamiento del proceso de aprendizaje del estudiante.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones
 - profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad,
 - incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

El programa de Producción Agropecuaria responde a éste último objetivo.

- En los módulos que integran la capacitación se ofrece la justificación para ser considerados como salidas laterales reconocidas en el mundo laboral, los referentes normativos seleccionados para su elaboración, los sitios de inserción en el mercado de trabajo para la integración del egresado, el aprendizaje en términos de resultados, las competencias a desarrollar en cada submódulo, los recursos didácticos que apoyarán el aprendizaje, su estrategia y su evaluación, así como las fuentes de información.
- En el desarrollo de los submódulos, con respecto a la formación profesional, se ofrece un despliegue de consideraciones pedagógicas y lineamientos metodológicos para que usted realice una planeación específica y la concrete en la elaboración de las guías didácticas por submódulo, en las que tendrá que considerar elementos como: sus condiciones regionales, situación del plantel, características e intereses del estudiante y sus propias habilidades como docente.

Esta planeación específica se caracteriza por ser dinámica y colaborativa, pues responde a situaciones escolares, laborales y particulares del estudiante, y comparte el co-diseño con los docentes del mismo plantel o incluso de la región, por medio de diversos mecanismos, como las academias.

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Al ajustar sus componentes en varias posibilidades de desarrollo, estas modificaciones a los programas de estudio del componente de formación profesional apoyan el logro de una estructura curricular flexible en las capacitaciones para el trabajo ofrecidas por el Bachillerato General, y permiten a los estudiantes, tutores y comunidad educativa participar en la toma de decisiones sobre la formación elegida por el estudiante.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CAPACITACIÓN

JUSTIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Capacitación de Producción Agropecuaria busca formar profesionales capaces de operar sistemas agrícolas y ganaderos, considerando el uso racional de los recursos y sin descuidar la adecuada protección del medio ambiente con un enfoque de sustentabilidad.

La capacitación se inicia en el tercer semestre, con el módulo I Producción de plantas, que permite al estudiante adquirir las competencias para sembrar, manejar y cultivar plantas de cualquier especie, considerando la calidad para transplante y atendiendo los requerimientos técnicos de la especie o variedad.

El módulo II., denominado Cosecha de hortalizas, permite al estudiante desempeñarse como jornalero agrícola ejecutando acciones de preparación de implementos, el lugar de trabajo y recolección de hortalizas.

Con el módulo III hace referencia a las técnicas pecuarias que permitirán que el estudiante proporcione cuidados zootécnicos al ganado bajo condiciones de pastoreo.

El módulo IV., Procesamiento de Productos Agropecuarios, aporta al estudiante conocimientos, habilidades y destrezas para procesar y envasar productos que incluyan ingredientes agrícolas y/o lácteos. Responde a la necesidad del sector agrícola de agregar valor a sus productos mediante su procesamiento.

Todas estas competencias posibilitan al egresado su incorporación al mundo laboral o desarrollar procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales o las necesidades en su entorno social.

La capacitación se compone de cuatro módulos, cada módulo tiene una duración de 112 horas. La capacitación de Producción Agropecuaria tiene un total de 448 horas.

MAPA DE LA CAPACITACIÓN

El mapa de la capacitación está compuesto por submódulos, los cuales se dividen de la siguiente manera:

| | | | |
|---|--|--|--|
| Módulo I. Producción de plantas – 112 horas | Módulo II: Cosecha de Hortalizas – 112 horas | Módulo III. Alimentación, manejo y cuidados del ganado en pastoreo – 112 horas | Módulo IV: Procesamiento de productos agropecuarios- 112 horas. |
| 3er semestre | 4° semestre | 5° semestre | 6° semestre |
| Submódulo 1. Producir plantas (64 horas) | Submódulo 1. Preparar los implementos y el lugar de trabajo para la cosecha de hortalizas (64 horas) | Submódulo 1 Realizar prácticas de manejo animal en pastoreo. (64 horas) | Submódulo 1. Aplicar métodos de conservación y elaboración de productos hortofrutícolas. (48 horas) |
| Submódulo 2. Manejar y cultivar plantas (48 horas) | Submódulo 2. Recolectar Hortalizas (48 horas) | Submódulo 2. Proporcionar Cuidados Profilácticos al Ganado (48 horas) | Submódulo 2. Aplicar métodos de conservación y elaboración de productos lácteos (64 horas) |

COMPETENCIAS DE EGRESO DE LA CAPACITACIÓN

Durante el proceso de formación de los cuatro módulos, el estudiante desarrollará las siguientes competencias profesionales, correspondientes a la capacitación en Producción Agropecuaria:

- Produce plantas de cualquier especie, considerando los distintos niveles tecnológicos de cada uno de los viveros.
- Prepara los implementos, el lugar de trabajo y realiza la cosecha de hortalizas.
- Proporciona cuidados profilácticos y maneja el ganado en pastoreo.
- Procesa y envasa alimentos elaborados con ingredientes agrícolas y/o lácteos

Además se presentan las 11 competencias genéricas, para que usted intervenga en su desarrollo o reforzamiento, y con ello enriquezca el perfil de egreso del bachiller. Como resultado del análisis realizado por los docentes elaboradores de este programa de estudios, se considera que el egresado de la capacitación en Producción Agropecuaria está en posibilidades de desarrollar las competencias genéricas número cuatro, cinco, siete, ocho, nueve y diez. Sin embargo se deja abierta la posibilidad de que usted contribuya a la adquisición de otras que considere pertinentes, de acuerdo con el contexto regional, laboral y académico:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la educación media superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

Al término de cursar y acreditar los ocho submódulos y las asignaturas del Bachillerato General, el alumno recibirá un certificado de estudios que acredita los estudios realizados en el nivel de Educación Media Superior.

Módulo I. Producir plantas - 112 horas

Justificación del módulo

En este módulo se espera que el estudiante sea competente para desarrollar y ejecutar, el proceso de producción de plantas de distintas especies y variedades; de interior y exterior, de flor de temporada; árboles y arbustos ornamentales, frutales y forestales. Utilizando técnicas apropiadas, a fin de optimizar los procesos de selección, reproducción, preparación de suelo y sustratos, cuidados culturales; preparación y comercialización de las plantas.

Referentes Normativos

CFOROO58.02 Producción de plantas.

Sitios de Inserción Profesional

- Jornalero agrícola
- Peón Agrícola
- Viveros e Invernaderos
- Empresas productoras de plantas hortícolas o a la floricultura
- Técnico autónomo en pequeños negocios familiares y jardines botánicos
- En viveros escolares

Submódulos

Para lograr los resultados de aprendizaje del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo.

Submódulo 1: Producir plantas - 64 horas

- Conocer los principales Métodos de propagación de plantas
- Preparar medios de germinación y crecimiento de plantas
- Preparar los almácigos para la producción de plántulas
- Preparar camas de crecimiento
- Preparar los sustratos para la producción de plántulas

Submódulo 2: Manejar y cultivar plantas - 48 horas

- Realizar labores culturales a plantas en desarrollo.
- Controlar plagas y enfermedades de plantas en viveros
- Clasificar plantas para entrega

Recursos didácticos del módulo

Los documentos, equipos y materiales seleccionados, son los mínimos necesarios para apoyar el desarrollo de las competencias del módulo:

Semillas, Fertilizantes, Equipo, Carretillas, Plantas, Plantadores de bulbos, Estufines, Camas calientes, Cajoneras, Camas frías, Desplantedores, Pulverizadores, Camas templadas, Instalación de riego, Máquinas, Azada, Tijeras, Moto azadas, Escardillo, Rastrillo, Palas, Semilladoras.

Estrategias de Evaluación del Módulo

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registro anecdótico, entre otros.

Las evidencias por producto, se evalúan mediante carpetas de trabajos producidos (portafolio de evidencias), reportes, bitácoras y lista de cotejo, entre otros. Y las evidencias de conocimientos incluyen: cuestionarios, resúmenes, mapas mentales, mapas conceptuales y cuadros sinópticos, entre otros. Para lo cual se aplicara una serie de prácticas integradoras, que arrojen las evidencias y la conformación del portafolio de evidencias.

Fuentes de Información

- Rojas Garcidueñas M. Y Robalo M. Fisiología vegetal aplicada. Mc Graw - Hill, México, 2007.
- Calderón Alcaraz E. Fruticultura General. Limusa, México, 2006.
- Coronado Padilla R. Y Márquez Delgado A. Introducción a la entomología. Limusa, México, 2005.
- García Álvarez M. Patología vegetal aplicada. Limusa, México, 2004.
- Wilson C. L. y Lomis W. E. Botánica. Uteha, México, 2004.
- Ochse J. J., Soule M. J., Dijkman M. J. y Wehlburg C. Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales. Limusa, México, 2004.
- Agrios G. N. Fitopatología. Limusa, México, 2008.
- Finch H. C. y Finch A. N. Los hongos comunes que atacan cultivos en América Latina. Trillas, México, 2006.
- Sanchez Sanchez O. La flora del valle de México. Herrero S. A., México, 2003.
- Withers B. y Vipond S. El riego: diseño y práctica. Diana, México, 2003.
- SEP. Horticultura. Trillas, México, 2006.
- SEP. Cultivos de plantación. Trillas, México, 2006.
- SEP. Producción de cultivos. Trillas, México, 2006.
- SEP. Fruticultura. Trillas, México, 2006.
- SEP. Tomates. Trillas, México, 2006.
- SEP. Papas. Trillas, México, 2006.
- SEP. Cucurbitáceas. Trillas, México, 2006.
- SEP. Suelos y fertilizantes. Trillas, México, 2006.
- SEP. Riego y drenaje. Trillas, México, 2006.
- <http://www.lamolina.edu.pe/agronomia/dhorticultura/html/propagacion/conceptos.htm> revisado el 5/8/2012
- <http://www.campopotosino.gob.mx/modulos/tecnologiasdesc.php?id=7> revisado el 5/8/2012
- <http://agricultura.uprm.edu/sea/clinica/CLDIAEnfPlan.pdf> revisado el 5/8/2012
- http://www.oni.escuelas.edu.ar/2003/ENTRE_RIOS/58/macronutrientes%20en%20sustratos%20para%20plantas.pdf revisado el 5/8/2012
- http://edu.jccm.es/ies/aguasvivas/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=104 revisado el 5/8/2012

Módulo II. Cosechar Hortalizas - 112 horas

Justificación del módulo

Los Profesionales de esta capacitación desarrollarán las competencias, y adquirirán las habilidades y destrezas para preparar los implementos y el lugar de trabajo y recolectar de hortalizas. La cosecha de hortalizas implica que el estudiante conozca y sea capaz de seleccionar las herramientas y los recipientes adecuados para realizar la cosecha de cualquier hortaliza en condiciones de seguridad e higiene. Una vez determinada la madurez de la cosecha, deberá proceder a la cosecha y la clasificación y almacenamiento correspondiente para la entrega del producto final al cliente.

Referentes Normativos

- NTCL: NURUROO2.01 Cosecha de hortalizas

Sitios de Inserción Profesional

- Jornalero agrícola
- Peón agrícola
- Horticultor
- Recolector de cosechas

Submódulos

Para lograr los resultados de aprendizaje del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo.

Submódulo 1. Preparar los implementos y el lugar de trabajo para la cosecha de hortalizas. (64 horas)

- Preparar el lugar de trabajo para la cosecha.
- Seleccionar y utilizar herramientas para la cosecha de la hortaliza.
- Producir hortaliza libre de tierra, óxido, grasa y aceite.
- Seleccionar recipientes para la recolección.

Submódulo 2. Recolectar de Hortalizas (48 horas)

- Determinar la madurez y el momento de la cosecha
- Recolectar la cosecha.
- Clasificar el producto cosechado.
- Empacar el producto clasificado.
- Almacenar temporalmente el producto.

Recursos didácticos del módulo

Los documentos, equipos y materiales seleccionados, son los mínimos necesarios para apoyar el desarrollo de las competencias del módulo:

Tijeras, Arpillas, Cubetas, Navajas, Cajas, Palmas, Bioldos, Remolques, Castos, Cuchillos, Costales, Tules, Machetes, Camión, Carretillas, Botes, Bolsas Tejidas a mano, Rejas, Bandejas de plástico.

Estrategias de Evaluación del módulo

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registro anecdótico, entre otros.

Las evidencias por producto, se evalúan mediante carpetas de trabajos producidos (portafolio de evidencias), reportes, bitácoras y lista de cotejo, entre otros. Y las evidencias de conocimientos incluyen: cuestionarios, resúmenes, mapas mentales, mapas conceptuales y cuadros sinópticos, entre otros. Para lo cual se aplicara una serie de prácticas integradoras, que arrojen las evidencias y la conformación del portafolio de evidencias.

Fuentes de Información

- Rojas Garcidueñas M. Y Robalo M. Fisiología vegetal aplicada. Mc Graw - Hill, México, 2007.
- Calderón Alcaraz E. Fruticultura General. Limusa, México, 2006.
- Coronado Padilla R. Y Márquez Delgado A. Introducción a la entomología. Limusa, México, 2005.
- García Álvarez M. Patología vegetal aplicada. Limusa, México, 2004.
- Wilson C. L. y Lomis W. E. Botánica. Uteha, México, 2004.
- Ochese J. J; Soule M. J; Dijkman M. J. y Wehlburg C. cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales. Limusa México 2004.
- Agrios G. N. Fitopatología. Limusa, México, 2008.
- . C. y Finch A. N. Los hongos comunes que atacan cultivos en América Latina. Trillas, México, 2006.
- Sanchez Sanchez O. La flora del valle de México. Herrero S. A., México, 2003.
- Pratt R. M. Guía de Florida sobre insectos, enfermedades y trastornos de la nutrición en los frutos de cítricos. Limusa, México, 2005.
- Withers B. y Vipond S. El riego: diseño y práctica. Diana, México, 2003.
- SEP. Horticultura. Trillas, México, 2006.
- SEP. Cultivos de plantación. Trillas, México, 2006.
- SEP. Producción de cultivos. Trillas, México, 2006.
- SEP. Fruticultura. Trillas, México, 2006.
- SEP. Tomates. Trillas, México, 2006.
- SEP. Papas. Trillas, México, 2006.
- SEP. Cucurbitáceas. Trillas, México, 2006.
- SEP. Suelos y fertilizantes. Trillas, México, 2006.
- SEP. Riego y drenaje. Trillas, México, 2006.
- <http://www.fao.org/wairdocs/X5403S/x5403s04.htm> revisado el 5/8/2012
- http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/huerta_tema-VIII.pdf revisado el 5/8/2012
- <http://www.fao.org/docrep/To073S/To073S04.htm> revisado el 5/8/2012
- <http://tecnicas-frutasyhortalizas.blogspot.mx/2010/11/seleccion-y-clasificacion.html> revisado el 5/8/2012
- http://www.utn.org.mx/docs_pdf/novedades/MANUAL_HORTALIZAS_PESA_CHIAPAS_2010.pdf revisado el 5/8/2012

Módulo 3. Alimentación, Manejo y Cuidados del Ganado en pastoreo - 112 horas

Justificación del módulo.

Los estudiantes desarrollarán las competencias necesarias para proporcionar cuidados zootécnicos al ganado bajo condiciones de pastoreo, preparando un alimento adecuado y previniendo posibles enfermedades. Así mismo, el estudiante será capaz de atender a la vaca y al becerro antes, durante y después del parto.

Referentes Normativos

- NTCL: CCARO336.01 Alimentación, manejo y cuidados del ganado en pastoreo
- UCARO830.01 Realizar prácticas de manejo animal en pastoreo
- UCARO831.01 Proporcionar cuidados profilácticos al ganado

Sitios de Inserción Profesional

- **Explotaciones ganaderas**
- **Empresas dedicadas a la crianza y selección de ganado**
- **Encargado de Producción o de unidades productivas**
- **Administrador de fincas agropecuarias**

Submódulos

Para lograr los resultados de aprendizaje del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo.

Submódulo 1. REALIZACION DE PRÁCTICAS DE MANEJO ANIMAL EN PASTOREO - 64 horas

- Manejar al ganado en pastoreo
- Proporcionar cuidados a la vaca preñada
- Proporcionar cuidados al becerro

Submódulo 2. CUIDADOS PROFILACTICOS AL GANADO - 48 horas

- Atender a la vaca gestante en el parto y postparto
- Prevenir enfermedades del ganado

Recursos didácticos del módulo

Los documentos, equipos y materiales seleccionados, son los mínimos necesarios para apoyar el desarrollo de las competencias del módulo:

Complementos alimenticios, Ganado (Toro y/o semental, vaca, novillona o vaquilla, becerro, novillo y/o torete), Forraje, Medicamentos (Inyectables, locales, orales), Fierro, Aretes, Corral, Bacterina triple, Desparasitante, Desinfectante, Sal común, Muestreo de heces para brucelosis y tuberculosis.

Estrategias de Evaluación del módulo

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registro anecdótico, entre otros.

Las evidencias por producto, se evalúan mediante carpetas de trabajos producidos (portafolio de evidencias), reportes, bitácoras y lista de cotejo, entre otros. Y las evidencias de conocimientos incluyen: cuestionarios, resúmenes, mapas mentales, mapas conceptuales y cuadros sinópticos, entre otros. Para lo cual se aplicara una serie de prácticas integradoras, que arrojen las evidencias y la conformación del portafolio de evidencias.

Fuentes de Información

Church D.C., Pond W.G., Pond K.R. (2012) Fundamentos de nutrición y alimentación de animales. (2da Ed)E.U.A. Limusa Wiley.

Quiroz R., H. (2011) Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. México. Limusa.

Ramírez L., G.R (2009) Nutrición de rumiantes sistemas extensivos. México. D.F. Trillas.

Tista O., C (2007) Fundamentos de cirugía en animales (2da Ed) México D.F. Trillas.

Fernandez de Cordova., L (2009) Reproducción aplicada en el ganado bovino lechero (2da Ed). México. D.F. Trillas.

Mellado B., M (2010) Producción de leche en zonas templadas y tropicales (1ª Ed) México D.F. Trillas.

Koeslag J., H (2009) Bovinos de leche, manuales para educación agropecuaria (reimpresión 2009) México D.F. SEP. Trillas.

Wattiaux, M.A & Howard W.T., Digestión en la vaca lechera. Universidad de la Paz, Santander Colombia.. <http://mvz.unipaz.edu.co/textos/biblioteca/sistema-digestivo-bovino.pdf> revisado el 5/8/2012

Mena, R. "Inseminación artificial en bovinos"

<http://www.uclm.es/profesorado/produccionanimal/BasesPA/Reproduccion/iNSEMINACI%C3%93NARTIFICIALBOVINO.pdf>

revisado el 5/8/2012

Tico, Z. "Enfermedades del ganado vacuno", misión salesiana Arg. Actualización 12 de noviembre de 2009.

<http://www.misionrg.com.ar/enfbovi.htm> revisado el 5/8/2012

Murray, R. "Postparto de la vaca lechera y mecanismos de defensa del útero" Facultad de la plata Arg. Actualización enero 2010.

<http://www.rodolfomurray.com.ar/ARTICULOS%20DE%20INTERES/post%20parto%20de%20la%20vaca%20lechera.htm> revisado el 5/8/2012

Módulo 4. Procesamiento de Productos Agropecuarios

Justificación del módulo

El estudiante desarrollará a través de este módulo competencias para la recolección, selección y procesamiento de la materia prima de algunos productos agropecuarios asegurando su calidad y a la vez utilizando tecnologías de transformación y comercialización. El desempeño del estudiante incluye el manejo, procesamiento y envasado de productos agrícolas y lácteos, excluyendo lo referente a productos cárnicos.

Referentes Normativos

NTCL CICA 0120.01 Embalaje de conservas alimenticias
NTCL CICA0247.01 Preparación de mezclas para la obtención de conservas alimenticias
NTCL CICA 0258.01 Envasado de conservas alimenticias
ULCH0946.01 Acondicionar productos lácteos
ULCH0945.01 Elaborar quesos
ULCH1183.01 Elaborar leches fermentadas
NOM-121-SSA1-1994, Quesos frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias
NOM-091-SSA1-1994 Leche pasteurizada de vaca, disposiciones y especificaciones sanitarias

Sitios de Inserción Profesional

- Centro de acopio de frutas y hortalizas
- Empacadoras de frutas y hortalizas
- Plantas elaboradoras de productos lácteos
- Microindustrias agropecuarias
- Empacadoras de carnes
- Tiendas de autoservicio

Submódulos

Para lograr los resultados de aprendizaje del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo.

Submódulo 1. Métodos de conservación y elaboración de productos hortofrutícolas - 48 horas

- Conocer las características de la materia prima
- Clasificar los métodos de conservación

Submódulo 2. Métodos de conservación y elaboración de productos lácteos - 64 horas

- Conocer las características de la leche
- Implementar la ordeña
- Elaborar subproductos lácteos

Recursos didácticos del módulo

Los documentos, equipos y materiales seleccionados, son los mínimos necesarios para apoyar el desarrollo de las competencias del módulo:

| HERRAMIENTAS | RECIPIENTES | OTROS |
|------------------------------|-------------------|------------------------|
| • CUCHILLOS | • OLLAS | • FRUTAS |
| • CUCHARAS | • CAZUELAS | • VERDURAS |
| • TIJERAS | • CESTOS | • LECHE |
| • GOTEROS | • MOLDES | • AZÚCAR |
| • REGLAS | • RECIP. PLASTICO | • CUAJO |
| • ESTUFAS (GAS, CARBÓN ETC.) | • ETC. | • COLORANTES VEGETALES |
| • GAS O CARBÓN | | • ETC. |

Estrategias de Evaluación del módulo

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registro anecdótico, entre otros. Las evidencias por producto, se evalúan mediante carpetas de trabajos producidos (portafolio de evidencias), reportes, bitácoras y lista de cotejo, entre otros. Y las evidencias de conocimientos incluyen: cuestionarios, resúmenes, mapas mentales, mapas conceptuales y cuadros sinópticos, entre otros. Para lo cual se aplicara una serie de prácticas integradoras, que arrojen las evidencias y la conformación del portafolio de evidencias.

La evaluación se llevará a cabo de 3 formas

| Tipo de evaluación | Evidencias |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • DESEMPEÑO | Actitud del alumno ante los temas expuestos: participación e interés en clase etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> • PRODUCTO | Elaboración de productos derivados y presentación final de estos en clase etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> • CONOCIMIENTO | Presentación de cuadernos de trabajo y registro de la elaboración de sus prácticas y notas en clase etc. |

Fuentes de Información

Norma Técnica de Competencia Laboral-CICA0258,01 - Envasado de Conservas Alimenticias 1999, CONOCER

Gutiérrez A. - Nutrición y Movimiento, Editorial Porrúa, México 2003

Zermeño R. - Alimentos Funcionales, Editorial Trillas, 2010

Olascoaga J. - Dietética Bromatología de los Alimentos, Editorial Trillas, 2009

<http://alimentos.blogia.com/temas/03-higiene.php> revisado el 5/8/2012

[http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/Envasado%20y%20Conservacion%20de%20Alimentos%20\(1\).pdf](http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/Envasado%20y%20Conservacion%20de%20Alimentos%20(1).pdf) revisado el 5/8/2012

<http://olmo.pntic.mec.es/~rjid0000/ensvasado.htm> revisado el 5/8/2012

<http://www.quiminet.com/articulos/definicion-de-envase-ensvasado-empaque-y-embalaje-15316.htm> revisado el 5/8/2012

CÓMO DESARROLLAR LOS SUBMÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

3.1 LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA ELABORAR LOS SUBMÓDULOS

En este apartado encontrará las competencias que el estudiante desarrollará en los módulos y submódulos respectivos de la capacitación, el resultado de aprendizaje para que usted identifique lo que se espera del estudiante y pueda diseñar las experiencias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas, a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de los estudiantes.

Etapa 1

Análisis

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las actividades específicas que estima necesarias para lograr los resultados de aprendizaje de acuerdo con su experiencia docente, las posibilidades de los estudiantes y las condiciones del plantel.

Etapa 2

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer sus competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como los 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.

Consideraciones pedagógicas

- Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- Mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Aplicar un diagnóstico en forma individual o grupal para identificar a los estudiantes con dominio de las competencias y las modificaciones por realizar en el submódulo.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Promover la integración y comunicación grupal, con la aplicación de técnicas o ejercicios vivenciales adecuados a los estudiantes, al contexto y a sus propias habilidades docentes.

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

- Presentar los elementos didácticos de los módulos y submódulos de la carrera, y destacar las competencias por lograr y los sitios de inserción en que podrá desempeñarse.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.
- Coordinar actividades escolares con las de los componentes de formación propedéutico y básico, para establecer estrategias de apoyo al dominio de aspectos conceptuales y de competencias genéricas.

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 y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar.

Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, 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'S, investigaciones y mapas conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, 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 continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

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 es que se encuentra con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Consideraciones pedagógicas:

- Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante

lo requiere o solicita.

- Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además otros aspectos que considere necesarios.
- Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapa 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje.

- Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, redes o mapas mentales, proyectos y reseñas, entre otros.
- Las siguientes evidencias de desempeño, productos y conocimientos son los contenidos que le permitirán seleccionar y elaborar los instrumentos de evaluación más convenientes para verificar el aprendizaje del estudiante.

Submódulo 1: Producir plantas - 64 horas

GUÍA DIDACTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como los aspectos del contexto relevante 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.

Consideraciones pedagógicas:

- Recuperación de experiencias, saberes y preconcepción de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- Reconocimiento de competencias por experiencias o formación, a través de la realización de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- Observación general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar de secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Aplicar un diagnóstico en forma individual o grupal, para identificar a los estudiantes con dominio de las competencias y las modificaciones por realizar en el submódulo.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en los que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Promover la integración y comunicación grupal, con la aplicación de técnicas o ejercicios vivenciales adecuados a los estudiantes, al contexto y a sus propias habilidades docentes.
- Presentar los elementos didácticos de los módulos y submódulos de la carrera, y destacar las competencias por lograr y los sitios de inserción en que podrá desempeñarse.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimientos, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

- Coordinar actividades escolares, con las de los componentes de formación propedéutico y básico, para establecer
- estrategias de apoyo al dominio de aspectos conceptuales y de competencias genéricas.

DESARROLLO:

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambiente 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 y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Consideraciones pedagógicas:

Se sugieren las siguientes consideraciones pedagógicas par un mejor logro de las competencias profesionales y genéricas:

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, simulacros o juegos, uso de TIC's, investigaciones y mapas o redes mentales entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos de la vida diaria.

- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, 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 continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar de secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Elaborar una investigación bibliográfica o en Internet, sobre los métodos de propagación sexual y asexual.
- Realizar esquemas en los cuales se identifiquen los diferentes métodos de reproducción sexual.
- Realizar esquema en los cuales se identifique la propagación vegetativa.
- Realizar prácticas demostrativas del método de reproducción sexual.
- Realizar prácticas demostrativas de los métodos de reproducción vegetativa.
- Elaborar un reporte sobre los métodos de propagación sexual y asexual.
- Realizar prácticas en las cuales los estudiantes comprueben los métodos de propagación sexual y asexual.

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 identificarlos factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de

formación.

Consideraciones pedagógicas:

- Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por los estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Realizar una práctica integradora para verificar que los estudiantes identifican y realizan los diferentes métodos de reproducción vegetativa, reconocer la reproducción sexual, la elaboración de reportes y la aplicación de los métodos de propagación sexual y asexual en la producción de plantas.
- Verificar que los portafolios de evidencias contengan las evidencias de desempeño, productos y conocimientos.
- Coordinar una sesión de autoanálisis relacionada con el desempeño y vivencias del estudiante y del propio docente.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas.
- Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sintetiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos y acciones para evaluar el aprendizaje de los estudiantes:

Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles, y ejercicios prácticos, entre otros.

Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros

Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, redes o mapas mentales, proyectos, reseñas, entre otros.

Las siguientes evidencias de desempeño, productos y conocimientos, son los contenidos que le permitirán seleccionar y elaborar los instrumentos de evaluación más convenientes para verificar el aprendizaje del estudiante:

DESEMPEÑOS

- Métodos y orden en la ejecución de la tarea.
- Sentido de observación y memoria descriptiva.
- Registro de los pasos realizados para la multiplicación vegetativa.
- Cuidado en la manipulación del material vegetal para la reproducción.
- Aplicación de las técnicas de multiplicación vegetativa.
- Aplicación de la reproducción sexual.

PRODUCTOS

- Aplicar las técnicas de multiplicación vegetativa por división de mata, acodo, esqueje, estaca e injerto.
- Plantar hijuelos y raíces o tallos especializados.

CONOCIMIENTOS

- Reproducción sexual
- La multiplicación vegetativa.
- Tipos: natural y artificial
- Los órganos para la multiplicación asexual
- Características y cuidados de la planta madre.
- Especies que se reproducen vegetativamente.
- Técnicas de multiplicación vegetativa (por división de mata, acodos, esquejes, estacas injertos, hijuelos, estolones (raíces o tallos especializados)).

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

JOSÉ CRUZ HOLGUÍN RUÍZ

Dirección de Coordinación Académica

José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.