

# INDAP



**Ministerio de Agricultura**

## **PLAN FORMATIVO**

Técnicas agrícolas para enfrentar los desafíos de la agricultura frente al cambio climático y el déficit hídrico.



PLAN FORMATIVO			
<b>Nombre</b>	Técnicas agrícolas para enfrentar los desafíos de la agricultura frente al cambio climático y el déficit hídrico.	<b>Duración</b>	66 horas
<b>Descripción de la ocupación y campo laboral asociado</b>	Campesinos agricultores de diferentes rubros y regiones del país		
<b>Requisitos de ingreso al Plan Formativo</b>	✓ Ser usuario INDAP según normativa legal vigente <sup>1</sup>		
<b>Competencia del Plan Formativo</b>	Reconoce los principales problemas de la agricultura asociados al cambio climático, adoptando prácticas que le permitan enfrentar las consecuencias del déficit hídrico en sus sistemas productivos.		

Módulos	Nombre del Módulo	Horas de Duración
Módulo 1:	Cambio climático y sus efectos sobre los sistemas productivos silvoagropecuarios.	18 horas
Módulo 2:	Interpretación de información meteorológica para la gestión predial frente a condiciones de déficit hídrico.	12 horas
Módulo 3:	Prácticas silvoagropecuarias para enfrentar el déficit hídrico.	12 horas
Módulo 4:	Manejo básico de suelos y recursos hídricos bajo los principios de adaptación al cambio climático, entre ellos, los agroecológicos.	24 horas
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>66 horas</b>

Versión Actualizada Julio de 2016.

<sup>1</sup> El programa de capacitación estará dirigido a los pequeños productores agrícolas pertenecientes a INDAP, de acuerdo a los requisitos exigidos según la Ley Orgánica de INDAP N° 18.910, modificada por la Ley N° 19.213, lo cual deberá ser certificado de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la Certificación de la Condición de Usuario de INDAP (P-FS-01), o bien sus familiares directos en primer grado de consanguinidad y los cónyuges, previamente validados, por lo tanto, INDAP entregará las nóminas de participantes de cada curso al oferente adjudicado.

**MÓDULO FORMATIVO N° 1**

<b>Nombre</b>	Cambio climático y sus efectos sobre los sistemas productivos silvoagropecuarios.	
<b>N° de horas asociadas al módulo</b>	18 Horas	
<b>Requisitos de Ingreso</b>	Ser usuario INDAP según normativa legal vigente <sup>2</sup>	
<b>Competencia del módulo</b>	Comprende, desde un enfoque de cambio climático, los principales desafíos que debe enfrentar como agricultor.	
<b>Aprendizajes Esperados</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Contenidos</b>
1.- Conocer los principales conceptos vinculados con el cambio climático y sus impactos sobre la agricultura.	<p>1.1.- Reconoce los efectos del cambio climático en su entorno productivo.</p> <p>1.2.- Identifica, de acuerdo a su realidad, los riesgos de su unidad productiva frente al cambio climático.</p> <p>1.3.- Analiza la vulnerabilidad de su sistema productivo y definir áreas que necesitan acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos asociados al cambio climático y sus implicancias en la agricultura.</li> <li>- Impactos del cambio climático en el país.</li> <li>- Principales amenazas asociadas al cambio climático según corresponda al territorio y épocas del año (Déficit hídrico, heladas, nevazones, inundaciones, sequías, etc.)</li> <li>- Efectos del cambio climático a nivel económico, social, ambiental.</li> <li>- Impactos del cambio climático en la agricultura de región y zona.</li> </ul>
2.- Comprender los conceptos de adaptación y mitigación al cambio climático.	2.1.- Identifica acciones que se llevan a cabo, tanto para abordar la adaptación como la mitigación al cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de adaptación y mitigación al cambio climático.</li> <li>- Evaluar vulnerabilidad del territorio y sistema productivo (exposición, sensibilidad, impacto potencial, capacidad adaptativa, vulnerabilidad).</li> <li>- Ejemplos de adaptación al cambio climático implementadas.</li> <li>- Ejemplos de mitigación implementadas en la región.</li> </ul>
3.- Implementar iniciativas que permitan adaptarse al déficit hídrico.	<p>2.1.- Analiza, dentro de sus posibilidades geográficas y productivas, alternativas que permitan adaptarse al déficit hídrico.</p> <p>2.2.- Realiza prácticas silvoagropecuarias de adaptación para enfrentar el déficit hídrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización de las prácticas de adaptación, descripción, actividades, costo de referencia, evaluación en cuanto a efectividad, costo, beneficios, limitaciones y factibilidad de llevarla a cabo.</li> <li>- Prácticas de adaptación seleccionadas al territorio (ej: arado cincel, aguada superficial, abonos verdes, zanjas de infiltración, cero labranza, tranques acumuladores, sistema keyline, etc.).</li> <li>- Prácticas culturales para enfrentar el cambio climático (variedades resistentes a sequía, fechas de siembra, etc.).</li> </ul>

<sup>2</sup> El programa de capacitación estará dirigido a los pequeños productores agrícolas pertenecientes a INDAP, de acuerdo a los requisitos exigidos según la Ley Orgánica de INDAP N° 18.910, modificada por la Ley N° 19.213, lo cual deberá ser certificado de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la Certificación de la Condición de Usuario de INDAP (P-FS-01), o bien sus familiares directos en primer grado de consanguinidad y los cónyuges, previamente validados, por lo tanto, INDAP entregará las nóminas de participantes de cada curso al oferente adjudicado.

## Estrategias Metodológicas para la Implementación del Módulo

Uno de los principales desafíos metodológicos de este módulo, se basa en la adquisición de conocimientos por parte de los participantes, debido al nivel de abstracción y carácter eminentemente teórico de los conceptos abordados. Por esta razón, es que se deberá aplicar una metodología activo-participativa, cada sesión deberá diseñarse de acuerdo a las características del adulto que aprende; diversidad de experiencias previas, resistencia al aprendizaje, miedos, inseguridades u otros sentimientos que puedan dificultar el aprendizaje, que valore la experiencia y conocimientos previos de parte de los participantes, el ritmo de aprendizaje y los distintos estilos que existen. Existen, al menos 4 estilos de aprendizaje:

- **Activo:** Son personas que se caracterizan por aprender tomando toda la información necesaria, captan novedades, experimentan, se lanzan sin prejuicios a nuevas experiencias de aprendizaje.
- **Reflexivo:** Son personas que se caracterizan por aprender, acumulando y analizando mucha información antes de llegar a conclusiones, les gusta considerar las experiencias desde distintos puntos de vista, observar y escuchar a los demás.
- **Teórico:** Son personas que se caracterizan por aprender analizando, estructurando y sintetizando la información, integrando los hechos en estructuras conceptuales coherentes.
- **Práctico:** Son personas que se caracterizan por aprender aplicando la información, descubren los aspectos positivos de las nuevas ideas y las aplican a la primera oportunidad.

Todos y cada uno de los adultos se caracterizan por aprender de alguna de las formas mencionadas anteriormente, así como también con la combinación de uno o más estilos de aprendizaje.

Con la finalidad de facilitar la adquisición de conocimientos, se sugiere que la presentación de los contenidos expositivos sean siempre apoyados con recursos audiovisuales, de tal manera que faciliten la comprensión de los principales conceptos. Además, se sugiere que para facilitar el análisis y comprensión de los contenidos se realicen trabajos grupales e individuales que faciliten tanto la reflexión y la creación colectiva del aprendizaje.

Se trabajan los contenidos en un desarrollo de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo, de lo concreto de su experiencia a lo abstracto de co-construcción del conocimiento. Se espera trabajar con técnicas metodológicas que faciliten la generación de aprendizaje significativo, con recursos metodológicos de tipo gráfico, en formato sencillo y amigable, con ejercicios principalmente prácticos y simulaciones pertinentes con las características de los usuarios INDAP. Esto, implica realizar una variada gama de actividades tanto de entrada al módulo como en todo el proceso de tal manera de facilitar el aprendizaje, para asegurar que personas con distintos estilos de aprendizaje puedan lograr la adquisición de competencias en este proceso formativo, se sugiere que cada sesión de aprendizaje pueda organizarse de la siguiente forma:

- **Momento 1: Experiencia concreta (Inicio)**

Este momento permite que la persona se conecte con los nuevos aprendizajes. Implica la realización de una motivación inicial, real o simulada, que dé cuenta de una experiencia relacionada con el contenido de la sesión, que llame la atención de los participantes y facilite la conexión a la etapa siguiente.

- **Momento 2: Análisis. (Desarrollo)**

Permite que la persona analice la propia experiencia con elementos conceptuales propios. Implica la realización de un ejercicio reflexivo respecto de la motivación inicial, que permita a los participantes dar posibles respuestas o hipótesis a las problemáticas planteadas.

- **Momento 3: Aplicación. (Desarrollo)**

Es el momento en donde el facilitador le entrega el conocimiento estandarizado, subyacente a la habilidad a adquirir. Implica la presentación de contenidos, a través de actividades informativas diversas. Son los conceptos, teorías, hechos asociados a la competencia.

- **Momento 4: Conclusiones teóricas (Cierre)**

Es donde se pone en práctica el conocimiento y habilidad desarrollada. Implica la realización de actividades para la puesta en práctica de las habilidades adquiridas, movilizandolos conocimientos a la base. El facilitador realizará un resumen final respecto de la clase y resolverá dudas que los alumnos planteen.

La metodología para la capacitación está basada en un enfoque que permita desarrollar competencias. Por lo tanto, debe integrar en su diseño las características y condiciones distintivas de los participantes del curso, seleccionando sus modalidades e instrumentos de aprendizaje considerando:

- Que conduzcan al protagonismo del participante mediante lo práctico y demostrativo, pues a partir de ello se afianza la conceptualización que debe ser sometida a la consecuente aplicación en situaciones reales o simuladas.
- Aplicar enfoque de “aprendizaje basado en Problemas”, partiendo de un desafío, o sea una situación problemática / caso, pasando por la elaboración de una respuesta práctica al problema planteado, para finalmente sintetizar un planteamiento conceptual que resume el aprendizaje.

Se sugiere que cada sesión de aprendizaje contenga al menos una actividad informativa, una aplicativa y una evaluativa, organizadas en la secuencia propuesta en el punto anterior.

Las actividades expositivas (Exposición magistral, dialogada y método interrogativo) favorecerán la adquisición conceptual y cognitiva de contenidos, teorías o principios.

Las actividades aplicativas, (Estudio de caso, foro, juego de roles, trabajo de taller, visita a terreno, demostraciones, simulación, elaboración de proyectos) favorecerán el desarrollo de habilidades, manejo de procedimientos y adquisición de técnicas.

Las actividades evaluativas (Pruebas, simulaciones/demostraciones, proyectos) favorecerán la autoevaluación del participante, la entrega de retroalimentación por parte del facilitador y la mejora continua del participante.

Reconociendo el carácter principalmente práctico del módulo, se recomienda que las sesiones tengan un máximo de 40% de exposición de contenidos y un mínimo de 60% de actividades prácticas. Además, se sugiere que el organismo capacitador debe procurar contar infraestructura y equipos de apoyo propios (en el mejor de los casos), que deben poner al servicio de las actividades de aprendizaje.

### **Estrategia Evaluativa del Módulo**

La estrategia de evaluación del módulo, considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes, respecto de los aprendizajes esperados.

La evaluación en un enfoque de formación basada en competencias es un proceso que comprende todos los tipos de evaluación, esto es, diagnóstica, formativa y sumativa. Lo más importante es entender que la evaluación es un proceso sistemático de recolección de información a través de variados instrumentos para emitir un juicio de valor sobre el producto o resultado de la persona que lo genera.

Cabe recordar que la evaluación, si es adecuadamente aplicada, se constituye en un interesante mecanismo de aprendizaje y de progreso personal o grupal. Por esta razón, se sugiere comenzar las sesiones con evaluaciones diagnósticas de tal manera de identificar, conocer y valorar el conocimiento previo de los participantes frente a lo que estarán aprendiendo a través del módulo. Esto se relaciona directamente con el momento 1 de la sesión (Inicio), descrita en el cuadro anterior, ya que consultar a los participantes por los conocimientos previos frente al tema, favorecerá el surgimiento de información de análisis que permita a la consultora planificar y decidir la metodología más apropiada.

Así mismo, nos interesa que se realicen evaluaciones formativas durante el proceso de ejecución del curso con la finalidad de conocer desde los propios participantes, tanto la utilización de los contenidos estudiados como también la pertinencia de dichos contenidos en relación a las necesidades. Una estrategia evaluativa de carácter formativo es instalar en los participantes la costumbre de autoevaluarse constantemente, por esta razón, se sugiere la realización de una autoevaluación que considere los criterios establecidos para cada aprendizaje esperado.

Autoevaluación/heteroevaluación Módulo 1	Nivel de desarrollo			
	Destacado	Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
	100%	75 %	50%	25%
Reconoce los efectos del cambio climático en su entorno productivo.				
Identifica, de acuerdo a su realidad, los riesgos de su unidad productiva frente al cambio climático.				
Analiza la vulnerabilidad de su sistema productivo y definir áreas que necesitan acción.				
Identifica acciones que se llevan a cabo, tanto para abordar la adaptación como la mitigación al cambio climático.				

La misma pauta, será aplicada en grupos de tal manera de facilitar también una instancia de heteroevaluación que aportará con información al proceso formativo y orientará a la entidad capacitadora orientación respecto del nivel de logro alcanzado y cómo continuar con la parte más práctica.

Tratándose de competencias, son muy importantes para determinar el nivel de dominio de ellas las evidencias o manifestaciones observables, ya sean de carácter cualitativo como cuantitativo. Además, es muy necesario que el participante conozca qué desempeños se van a evaluar y cómo han sido sus resultados, cómo mejorar los déficits y cómo fortalecer lo aprendido. Las evidencias como fotografías, demostraciones, elaboración de productos, entre otros, son muy necesarias y convenientes para garantizar el dominio de las capacidades, habilidades, procedimientos y actitudes.

#### Pauta de evaluación.

NIVEL DE LOGRO	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
100%	Destacado	Muestra un dominio acabado en relación al aprendizaje esperado, cumpliendo con todos los criterios de evaluación y aportando elementos adicionales personales que enriquecen el aprendizaje.
75%	Logrado	Muestra un dominio adecuado en relación al aprendizaje esperado, cumpliendo con los criterios de evaluación.
50%	Medianamente logrado	Muestra un dominio parcelado en relación al aprendizaje esperado, cumpliendo con la mitad o menos de los criterios de evaluación.
25%	Por lograr	No muestra dominio sobre el aprendizaje esperado, no cumpliendo con ninguno de los criterios de evaluación.

Para este módulo no se consideran pertinentes las evaluaciones sumativas, desde la organización hacia los usuarios, ya que no es objetivo de este plan formativo, contar con una medida del aprendizaje logrado, sino que nos interesa más la comprensión y reconocimiento de los temas en la cotidianidad de los usuarios.

**Perfil del facilitador**

**Opción Única**

Profesional con experiencia de acuerdo a las competencias del módulo, demostrable.

**Recursos Materiales para la implementación del Módulo Formativo<sup>3</sup>**

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de clases que cuente al menos con 2 metros cuadrados por alumno e implementadas con:</li> <li>- Puestos de trabajo individual, que considere mesas y sillas o sillas de clase tipo universitarias. (Considerar sillas para zurdos). Silla y mesa para el facilitador.</li> <li>- Sistema de calefacción que permita mantener una temperatura agradable en la sala y ventilación adecuadas.</li> <li>- Baños higiénicos separados para hombres y mujeres implementados con jabón, toallas desechables, papel higiénico.</li> <li>- Para el servicio de colación y almuerzos, se deberá contar con un lugar apropiado para ello, que cuente con mesa o mesones, y sillas individuales o banquetes, manteles, vajilla, y los utensilios requeridos.</li> <li>- Señalética de normas de seguridad.</li> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintores.</li>   <li>- Para las actividades prácticas, la entidad capacitadora podrá establecer convenios con instituciones, organizaciones y/o personas naturales que dispongan de predios agrícolas en los cuales se hayan implementado iniciativas vinculadas a los contenidos del módulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarrón.</li> <li>- Computador.</li> <li>- Data show.</li> <li>- Filmadora y máquina fotográfica para registrar evidencias de competencias</li> <li>- Telón.</li> <li>- Paneles para trabajo en grupos con metodología de metaplan (Uso de tarjetas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de clases.</li> <li>- Croquera o cuaderno para apuntes para los alumnos</li> <li>- Lápiz pasta para cada alumno</li> <li>- Lápiz grafito para cada alumno</li> <li>- Goma de borrar para cada alumno</li> <li>- Archivador de palanca con identificación del alumno y nombre del curso para cada alumno para portafolio de evidencias o bitácora, con separadores y fundas plásticas protectoras de hojas.</li> <li>- Manual del participante que contenga todos los contenidos especificados para este módulo, en formato gráfico, sencillo y amigable.</li> <li>- Copia de las presentaciones realizadas por el relator.</li> <li>- Plumones para pizarrón.</li> <li>- Tarjetas de colores para trabajos en grupo</li> <li>- Papel o cartulina para talleres y trabajos en grupo</li> <li>- Plumones de colores para trabajos grupales y talleres.</li> <li>- Pautas de evaluación.</li> <li>- Bolso del curso o bolsa ecológica del curso para cada participante con los materiales del curso.</li> </ul>

<sup>3</sup> Esta información es un referente mínimo de requerimientos. En la propuesta, el OTEC debe declarar y evidenciar fotográficamente los recursos materiales concretos que utilizará, incluyendo otros complementarios que considere relevantes para la realización del curso. El detalle de los recursos debe considerar una descripción de la infraestructura indicando dimensiones, capacidad; implementación de cada lugar, etc.; una cuantificación y descripción de los equipos, herramientas, instrumentos e insumos que utilizará, indicando propiedades como marca, antigüedad, dimensiones, estado, etc. Las cantidades expresadas deben ser coherentes con el número de participantes, el proceso metodológico y evaluativo del Plan Formativo.

**MÓDULO FORMATIVO N° 2**

<b>Nombre</b>	Uso de información meteorológica para la gestión predial frente a condiciones de riesgo climático.	
<b>N° de horas asociadas al módulo</b>	12 Horas	
<b>Requisitos de Ingreso</b>	Ser usuario INDAP según normativa legal vigente <sup>4</sup>	
<b>Competencia del módulo</b>	Reconocer fuentes de información meteorológicas disponibles, identificando finalidad, funciones y marco institucional frente a la gestión de riesgo climático.	
<b>Aprendizajes Esperados</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Contenidos</b>
1.- Usar las principales fuentes de información agroclimáticas existentes en el país.	<p>1.1.- Identifica las principales fuentes de información agroclimáticas.</p> <p>1.2.- Utiliza diferentes fuentes de información agroclimática de acuerdo a la información que genera y sus usos.</p> <p>1.3.- Interpreta datos de las principales fuentes de información agroclimática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parámetros meteorológicos básicos.</li> <li>- Los siguientes conceptos son referenciales para las actividades a desarrollar, no es necesario que se aborden todos, el OTEC deberá proponer los más pertinentes a las actividades productivas de los participantes y hacer énfasis en la interpretación de los conceptos más que en la memorización de conceptos (Temperatura, max y min, heladas, pronósticos de heladas , umbrales térmicos para adaptación de especies, vientos, evapotranspiración humedad del aire luminosidad precipitaciones diaria y acumulada. El clima, el tiempo; El niño, La Niña y la actividad agropecuaria; Ciclo Hidrológico)</li> <li>- Organismos e instituciones vinculadas a la generación de información agroclimática.</li> <li>- Fuentes de información disponible y su uso.</li> <li>- Principales páginas web y otras que puedan ser obtenidas a través de las TICS. (p.e. mensajería de texto).</li> <li>- Portal AGROMET de la red agroclimática nacional RAN y su uso.</li> </ul>

<sup>4</sup> El programa de capacitación estará dirigido a los pequeños productores agrícolas pertenecientes a INDAP, de acuerdo a los requisitos exigidos según la Ley Orgánica de INDAP N° 18.910, modificada por la Ley N° 19.213, lo cual deberá ser certificado de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la Certificación de la Condición de Usuario de INDAP (P-FS-01), o bien sus familiares directos en primer grado de consanguinidad y los cónyuges, previamente validados, por lo tanto, INDAP entregará las nóminas de participantes de cada curso al oferente adjudicado.



2.- Establecer indicadores agroclimáticos relacionados con su actividad silvoagropecuaria.	2.1.- Identifica parámetros e indicadores agroclimáticos pertinentes a sus necesidades. 2.2.- Reconoce medidas de mitigación y adaptación para enfrentar la gestión de riesgo en su unidad productiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significado de los principales parámetros de información meteorológica y utilidad para las decisiones en la gestión productiva predial.</li> <li>- Aplicaciones de la información meteorológica en la gestión predial agropecuaria.</li> <li>- Revisión de casos sobre cómo usar la información meteorológica en la gestión predial.</li> </ul>
--	---	--

### Estrategias Metodológicas para la Implementación del Módulo

La metodología para la capacitación por competencias debe integrar en su diseño las características y condiciones distintivas de las personas a las cuales está destinado el curso. Para ello debe considerar sus modalidades e instrumentos de aprendizaje considerando:

- Que conduzcan al protagonismo del participante mediante lo práctico y demostrativo, pues a partir de ello se afianza la conceptualización que debe ser sometida a la consecuente aplicación en situaciones reales o simuladas.
- Que contengan una síntesis de recursos que faciliten el aprendizaje de personas distintas que poseen y privilegian un estilo de aprendizaje más que otro. Debe alternar para ello estímulos y experiencias visuales, auditivas, audiovisuales, explicaciones verbales orales y/o escritas de corte breve, observación de experiencias, presentación de esquemas gráficos e instancias de ejercitación en trabajo individuales y grupales.
- Aplicar enfoque de “aprendizaje basado en Problemas”, partiendo de un desafío, o sea una situación problemática/caso, pasando por la elaboración de una respuesta práctica al problema planteado, para finalmente sintetizar un planteamiento conceptual que resume el aprendizaje.

Se trabajan los contenidos en un desarrollo de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo, de lo concreto de su experiencia a lo abstracto de la co-construcción del conocimiento. Se espera trabajar con técnicas metodológicas que faciliten la generación de aprendizaje significativo, con recursos metodológicos de tipo gráfico, en formato sencillo y amigable, con ejercicios principalmente prácticos y simulaciones pertinentes con las características de los usuarios INDAP. Esto, implica realizar una variada gama de actividades tanto de entrada al módulo como en todo el proceso de tal manera de facilitar el aprendizaje, para asegurar que personas con distintos estilos de aprendizaje puedan lograr la adquisición de competencias en este proceso formativo, se sugiere que cada sesión de aprendizaje pueda organizarse de la siguiente forma:

#### **Momento 1: Experiencia concreta (Inicio)**

Este momento permite que la persona se conecte con los nuevos aprendizajes. Implica la realización de una motivación inicial, real o simulada, que dé cuenta de una experiencia relacionada con el contenido de la sesión, que llame la atención de los participantes y facilite la conexión a la etapa siguiente.

#### **Momento 2: Análisis. (Desarrollo)**

Permite que la persona analice la propia experiencia con elementos conceptuales propios. Implica la realización de un ejercicio reflexivo respecto de la motivación inicial, que permita a los participantes dar posibles respuestas o hipótesis a las problemáticas planteadas.

### **Momento 3: Aplicación. (Desarrollo)**

Es el momento en donde el facilitador le entrega el conocimiento estandarizado, subyacente a la habilidad a adquirir. Implica la presentación de contenidos, a través de actividades informativas diversas. Son los conceptos, teorías, hechos asociados a la competencia.

### **Momento 4: Conclusiones teóricas (Cierre)**

Es donde se pone en práctica el conocimiento y habilidad desarrollada. Implica la realización de actividades para la puesta en práctica de las habilidades adquiridas, movilizandolos conocimientos a la base. El facilitador realizará un resumen final respecto de la clase y resolverá dudas que los alumnos planteen.

Se sugiere que cada sesión de aprendizaje contenga al menos una actividad informativa, una aplicativa y una evaluativa, organizadas en la secuencia propuesta en el punto anterior.

Las actividades expositivas (Exposición magistral, dialogada y método interrogativo) favorecerán la adquisición conceptual y cognitiva de contenidos, teorías o principios.

Las actividades aplicativas, (Estudio de caso, foro, juego de roles, trabajo de taller, visita a terreno, demostraciones, simulación, elaboración de proyectos) favorecerán el desarrollo de habilidades, manejo de procedimientos y adquisición de técnicas.

Las actividades evaluativas (Pruebas, simulaciones/demostraciones, proyectos) favorecerán la autoevaluación del participante, la entrega de retroalimentación por parte del facilitador y la mejora continua del participante. No es requisito que se aplique un instrumento de evaluación en cada sesión, también se pueden realizar evaluaciones diagnósticas al comienzo de la sesión, con la finalidad de relevar el conocimiento ya existente.

Reconociendo que el módulo tiene aspectos de entrega de conocimientos, se hace énfasis en que se realicen pasos prácticos para reforzar y facilitar la comprensión de los conceptos. Se recomienda que las sesiones tengan un máximo de 30% de exposición de contenidos y un mínimo de 70% de actividades prácticas. Además, se sugiere que el organismo capacitador debe procurar contar con infraestructura y equipos de apoyo, que deben poner al servicio de las actividades de aprendizaje.

### **Estrategia Evaluativa del Módulo**

La evaluación, si es adecuadamente aplicada, se constituye en un interesante mecanismo de aprendizaje y de progreso personal o grupal, por cuanto nos puede señalar el nivel de conocimiento alcanzado. Tratándose de competencias son muy importantes para determinar el nivel de dominio de ellas las evidencias o manifestaciones observables, ya sean de carácter cualitativo como cuantitativo.

La evaluación en un enfoque de formación basada en competencias es un proceso que comprende todos los tipos de evaluación, esto es, diagnóstica, formativa y sumativa, con modalidades de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación, pero lo más importante es entender que la evaluación es un proceso sistemático de recolección de información a través de variados instrumentos para emitir un juicio de valor sobre el producto o resultado de la persona que lo genera. Además, es muy necesario que el participante conozca qué desempeños se van a evaluar y cómo han sido sus resultados, cómo mejorar los déficits y cómo fortalecer lo aprendido.

Debido a que este módulo se basa en gran medida en la entrega de conceptos, se sugiere que todas las actividades comiencen con ejercicios de evaluación diagnóstica, a través de técnicas de trabajo grupal que permitan a los participantes expresar sus conocimientos y experiencias previas frente a lo que se está abordando, al mismo tiempo, esta información permite a la entidad capacitadora identificar aspectos a reforzar en el proceso formativo, así como también le da información para el diseño de ejercicios prácticos y pertinentes a su nivel de conocimiento y a las problemáticas que los participantes enfrentan en su cotidianidad.

Para el caso de este módulo se sugiere que la consultora aplique rúbricas y que éstas puedan ser autoevaluadas y co-evaluadas con el monitor de tal manera de generar una

reflexión en torno al nivel de conocimiento adquirido. No nos interesa una evaluación sumativa, ya que cómo se mencionó en el cuadro anterior y debido a las características de los usuarios INDAP, no queremos un indicador cuantitativo para registrar este aprendizaje, sino que la posibilidad de generar una reflexión de lo aprendido así como también una instancia que permita a la entidad capacitadora reforzar aquellos conceptos o conocimientos que puedan haber aparecido más deficitarios respecto del logro esperado.

Autoevaluación/co-evaluación Módulo 1	Nivel de desarrollo			
	Destacado	Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
	100%	75 %	50%	25%
- Identifica las principales fuentes de información agroclimáticas.				
- Utiliza diferentes fuentes de información agroclimática de acuerdo a la información que				
- Interpreta datos de las principales fuentes de información agroclimática.				
- Identifica parámetros e indicadores agroclimáticos pertinentes a sus necesidades. en su unidad productiva.				
- Determina medidas de mitigación y adaptación para enfrentar la gestión de riesgo				

Como una forma de ir creando cultura evaluativa en los participantes, es recomendable que el facilitador esté constantemente evaluando formativamente durante el proceso. Una estrategia evaluativa de carácter formativo es instalar en los participantes la costumbre de autoevaluarse constantemente y como se mencionó en párrafos anteriores, es necesario que el evaluador mencione desde un comienzo qué se va a evaluar y cómo, al final de cada módulo.

Se sugiere que la rúbrica aborde el nivel de logro en relación a los aprendizajes esperados del módulo. La entidad capacitadora podrá realizar una propuesta diferente que desglose en más detalle los aprendizajes esperados, para lo cual deberá considerar lo siguiente: Las rúbricas son instrumentos de medición en los cuales se establecen criterios y estándares por niveles, mediante la disposición de escalas, que permiten determinar la calidad de la ejecución o nivel de logro frente a lo que se enseña o se espera logre quien aprende. Para que sea confiable en su medición es importante que se establezcan de forma clara y precisa los criterios que fundamentan los objetivos del aprendizaje esperado, la calidad de la enseñanza se mejora si los capacitadores precisan los detalles particulares que se quieren garantizar con el aprendizaje y facilita a los usuario desarrollen mejor los conceptos y destrezas que implica la capacitación.

NIVEL DE LOGRO	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
100%	Destacado	Muestra un dominio acabado en relación al aprendizaje esperado, cumpliendo con todos los criterios de evaluación y aportando elementos adicionales personales que enriquecen el aprendizaje.
75%	Logrado	Muestra un dominio adecuado en relación al aprendizaje esperado, cumpliendo con los criterios de evaluación.
50%	Medianamente logrado	Muestra un dominio parcelado en relación al aprendizaje esperado, cumpliendo con la mitad o menos de los criterios de evaluación.
25%	Por lograr	No muestra dominio sobre el aprendizaje esperado, no cumpliendo con ninguno de los criterios de evaluación.

#### Perfil del facilitador

#### Opción única

- ✓ Profesional con experiencia de acuerdo a las competencias del módulo, demostrable.

#### Recursos Materiales para la implementación del Módulo Formativo<sup>5</sup>

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se requiere <b>conexión a internet</b> de tal manera que se pueda acceder fluidamente a las páginas internet con información agroclimática. El OTEC deberá proveer el servicio ya sea en el mismo lugar donde se ejecuta el curso (aula) o bien, contemplar el traslado de los alumnos a un lugar donde se pueda acceder al servicio.</li> <li>- Gestionar el acceso a una estación meteorológica para actividad en terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data</li> <li>- Telón</li> <li>- Computador o notebook, para revisar las páginas web con información disponibles. Considerar 1 equipo para cada alumno. Considerara la inscripción de los alumnos en mensajería de texto celular con información climática.</li> <li>- Panel para trabajo participativo, lluvia de ideas y ejercicios grupales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de clases.</li> <li>- Croquera o cuaderno para apuntes para los alumnos</li> <li>- Lápiz pasta para cada alumno</li> <li>- Lápiz grafito para cada alumno</li> <li>- Goma de borrar para cada alumno</li> <li>- Archivador de palanca con identificación del alumno y nombre del curso para cada alumno para portafolio de evidencias o bitácora, con separadores y fundas plásticas protectoras de hojas.</li> <li>- Manual del participante que contenga todos los contenidos especificados para este módulo, en formato gráfico, sencillo y amigable.</li> <li>- Copia de las presentaciones realizadas por el relator.</li> </ul>

<sup>5</sup> Esta información es un referente mínimo de requerimientos. En la propuesta, el OTEC debe declarar y evidenciar fotográficamente los recursos materiales concretos que utilizará, incluyendo otros complementarios que considere relevantes para la realización del curso. El detalle de los recursos debe considerar una descripción de la infraestructura indicando dimensiones, capacidad; implementación de cada lugar, etc.; una cuantificación y descripción de los equipos, herramientas, instrumentos e insumos que utilizará, indicando propiedades como marca, antigüedad, dimensiones, estado, etc. Las cantidades expresadas deben ser coherentes con el número de participantes, el proceso metodológico y evaluativo del Plan Formativo.

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Plumones para pizarrón.</li><li>- Tarjetas de colores para trabajos en grupo</li><li>- Papel o cartulina para talleres y trabajos en grupo</li><li>- Plumones de colores para trabajos grupales y talleres.</li><li>- Pautas de evaluación.</li><li>- Bolso del curso o bolsa ecológica del curso para cada participante con los materiales del curso.</li></ul>
--	--	--

|

### MÓDULO FORMATIVO 3

<b>Nombre</b>	<b>Prácticas silvoagropecuarias para enfrentar el déficit hídrico.</b>	
<b>N° de horas asociadas</b>	12 horas	
<b>Competencia del módulo</b>	Aplicar prácticas agrícolas relacionadas al uso y manejo del suelo frente a condiciones de déficit hídrico.	
<b>Aprendizajes Esperados</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Contenidos</b>
1.- Reconoce la relación existente suelo-planta-agua.	1.1 Reconoce la relevancia de incluir prácticas agrícolas en contextos de sequía.  1.2 Identifica los puntos críticos de riego de acuerdo a su actividad productiva.	<b>Nota:</b> Los contenidos de este módulo deberá hacer énfasis en aspectos prácticos a tomar por los agricultores, siempre considerando la optimización del riego y el uso sustentable del recurso hídrico. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balance hídrico, definición y utilidad para las decisiones productivas.</li> <li>- Propiedades físicas del suelo (Textura, Profundidad, humedad, etc).</li> <li>- Optimización del riego y el uso sustentable del recurso hídrico.</li> <li>- Etapas del desarrollo fenológico.</li> <li>- Curvas de riego.</li> <li>- Puntos críticos de riego según especie, evaluando cantidad y calidad de agua según su fuente.</li> <li>- Reconocimiento visual del estado vegetativo (para ver si le falta o no agua).</li> </ul>

#### Estrategias Metodológicas para la Implementación del Módulo

Al tratarse de un módulo, que comienza con mucha información teórica expositiva, se solicita que el equipo relator sea capaz de desarrollar ejemplos y actividades prácticas de tal manera de ir reforzando los contenidos con su utilización práctica. Se han estructurado y organizado los contenidos desde aquellos principalmente teóricos hasta aquellos más bien prácticos, donde los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar en sus propias prácticas silvoagropecuarias, los principales contenidos aprendidos.

El facilitador debe considerar que el proceso formativo se inserta en el enfoque metodológico que lo sustenta, “aprender haciendo”, que ubica al participante en el centro del aprendizaje como sujeto activo de su proceso formativo, situación que se inscribe en la teoría constructivista. Debe considerar que para los participantes son muy importantes las actividades que ellos tengan en el desarrollo de la capacitación, como asimismo su involucramiento en el desarrollo de la clase, ya sea realizando actividades, integrando grupos de trabajo y trabajando en base a ejemplos que guarden pertinencia sociocultural a sus labores productivas

Debe tener siempre presente que se encuentra frente a un adulto, que construye su aprendizaje basándose en sus conocimientos previos y en su experiencia. En este sentido, es muy importante que el facilitador recoja desde los propios participantes las prácticas que ellos usan y han aprendido a través de las experiencias, con la finalidad de hacer frente a las condiciones climáticas, con la finalidad de conocer formas ancestrales de uso y prácticas, destacando la importancia que éstas han tenido a lo largo del tiempo. Esta actividad es importante de desarrollar, no solo para validar las técnicas usadas por los agricultores para hacer frente a la escasez del recurso hídrico, sino que para relevar la importancia que siempre ha existido entre las condiciones agroclimáticas y el desarrollo de la agricultura.

Es necesario que los facilitadores, se relacionen con los participantes bajo un principio de “horizontalidad”. El adulto se conecta mejor con el facilitador cuando éste no ejerce su rol estableciendo diferencias entre el participante y su saber, en un estilo verticalista. Dicho de otro modo, todos aprendemos de todos.

### Estrategia Evaluativa del Módulo

Este plan formativo y su metodología se sustenta en la formación basada en competencias, más que en un enfoque orientado solamente a la entrega de conocimientos, por lo tanto, para su evaluación, entenderemos que es más importante considerar una evaluación de proceso sistemática y que pueda contar con instrumentos orientados a registrar si los estudiantes son capaces de poner en práctica los contenidos aprendidos, por sobre la memorización de contenidos y conceptos.

Cabe recordar que la evaluación, si es adecuadamente aplicada, se constituye en un interesante mecanismo de aprendizaje y de progreso personal o grupal, por cuanto nos puede señalar el nivel de conocimiento alcanzado. Tratándose de competencias son muy importantes para determinar el nivel de dominio de ellas las evidencias o manifestaciones observables, ya sean de carácter cualitativo como cuantitativo. Además, es muy necesario que el participante conozca qué desempeños se van a evaluar y cómo han sido sus resultados, cómo mejorar los déficits y cómo fortalecer lo aprendido. Para este caso, las evidencias como la elaboración de documentos y aplicaciones prácticas (registros), son muy necesarias y convenientes para garantizar el dominio de las capacidades, habilidades, procedimientos y actitudes.

Constituyen instrumentos de evaluación apropiados para este módulo la lista de cotejo y las simulaciones. Como una forma de ir creando cultura evaluativa en los participantes, es recomendable que el facilitador esté constantemente evaluando formativamente durante el proceso. Esta forma de actuar favorecerá el desarrollo de una actitud positiva respecto de la evaluación y por sobre todo nos permitirá ver el nivel de adquisición de conocimientos y más importante aún, su utilización. Cabe recordar que los contenidos procedimentales se evalúan más adecuadamente en situaciones simuladas, donde los participantes deben aplicar conceptos o dar soluciones a situaciones concretas.

### Perfil del facilitador

#### Opción Única

- ✓ Profesional con experiencia de acuerdo a las competencias del módulo, demostrable.

### Recursos Materiales para la implementación del Módulo Formativo<sup>6</sup>

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
- Sala de clases que cuente al menos con 2 metros cuadrados por alumno e implementadas con:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarrón.</li> <li>- Computador.</li> <li>- Data show.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de clases.</li> <li>- Croquera o cuaderno para apuntes para los alumnos</li> </ul>

<sup>6</sup> Esta información es un referente mínimo de requerimientos. En la propuesta, el OTEC debe declarar y evidenciar fotográficamente los recursos materiales concretos que utilizará, incluyendo otros complementarios que considere relevantes para la realización del curso. El detalle de los recursos debe considerar una descripción de la infraestructura indicando dimensiones, capacidad; implementación de cada lugar, etc.; una cuantificación y descripción de los equipos, herramientas, instrumentos e insumos que utilizará, indicando propiedades como marca, antigüedad, dimensiones, estado, etc. Las cantidades expresadas deben ser coherentes con el número de participantes, el proceso metodológico y evaluativo del Plan Formativo.

<p>Puestos de trabajo individual, que considere mesas y sillas o sillas de clase tipo universitarias. (Considerar sillas para zurdos). Silla y mesa para el facilitador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de calefacción que permita mantener una temperatura agradable en la sala y ventilación adecuadas.</li> <li>- Baños higiénicos separados para hombres y mujeres implementados con jabón, toallas desechables, papel higiénico.</li> <li>- Para el servicio de colación y almuerzos, se deberá contar con un lugar apropiado para ello, que cuente con mesa o mesones, y sillas individuales o banquetes, manteles, vajilla, y los utensilios requeridos .</li> <li>- Señalética de normas de seguridad.</li> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintores.</li> <li>- Predio agrícola donde realizar las actividades de terreno y aplicación de las practicas de adaptación a tratar en el modulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filmadora y máquina fotográfica para registrar evidencias de competencias</li> <li>- Telón.</li> <li>- Paneles para trabajo en grupos con metodología de metaplan (Uso de tarjetas).</li> <li>- Maquinaria para cero labranza, arado cincel y maquinaria ad hoc para aplicar la practica en terreno.</li> <li>- Maquinaria y herramientas para elaborar aguadas en terreno, zanjas de infiltración, demostración de abono verde.</li> <li>- Canaletas, estanque de recolección, y otros para la construcción de un sistema de cosecha de aguas lluvias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lápiz pasta para cada alumno</li> <li>- Lápiz grafito para cada alumno</li> <li>- Goma de borrar para cada alumno</li> <li>- Tarjetas de colores para trabajos en grupo</li> <li>- Papel o cartulina para talleres y trabajos en grupo</li> <li>- Plumones de colores para trabajos grupales y talleres.</li> <li>- Archivador de palanca con identificación del alumno y nombre del curso para cada alumno para portafolio de evidencias o bitácora, con separadores y fundas plásticas protectoras de hojas.</li> <li>- Manual del participante que contenga todos los contenidos especificados para este módulo, en formato gráfico, sencillo y amigable.</li> <li>- Copia de las presentaciones realizadas por el relator.</li> <li>- Plumones para pizarrón.</li> <li>- Tarjetas de colores para trabajos en grupo</li> <li>- Papel o cartulina para talleres y trabajos en grupo</li> <li>- Plumones de colores para trabajos grupales y talleres.</li> <li>- Pautas de evaluación.</li> <li>- Bolso del curso o bolsa ecológica del curso para cada participante con los materiales del curso.</li> </ul>
---	---	---



**MÓDULO FORMATIVO N° 4**

<b>Nombre</b>	Manejo básico de suelos y recursos hídricos bajo los principios de la agroecología.	
<b>N° de horas asociadas al módulo</b>	24 horas	
<b>Requisitos de Ingreso</b>	Ser usuario INDAP según normativa legal vigente <sup>7</sup>	
<b>Competencia del módulo</b>	Manejar, de forma básica, suelos y recursos hídricos, según aplicación de los principios de agroecología.	
<b>Aprendizajes Esperados</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Contenidos</b>
1. Reconocer fundamentos de la agroecología en relación al contexto territorial.	1.1 Identifica principios de la agroecología. 1.2 Distingue la importancia de la producción agroecológica. 1.3 Reconoce la dimensión territorial de la agroecología.	Fundamentos de la agroecología en relación al contexto territorial <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Definición</li> <li>▫ Características del territorio.</li> <li>▫ Alcance espacial de las prácticas agroecológicas:</li> <li>▫ Dimensión geográfica</li> <li>▫ Dimensión social.</li> </ul> Definición, características y ejemplificación de los siguientes principios de la agroecología: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Valoración de prácticas y conocimiento tradicional</li> <li>▫ Diversificación máxima de los agroecosistemas</li> <li>▫ Reciclaje y eficiencia energética</li> <li>▫ Integración ganadería, agricultura y forestería</li> <li>▫ Control natural de plagas, malezas y enfermedades.</li> <li>▫ Uso y rescate de variedades tradicionales mejor adaptadas.</li> <li>▫ Prácticas de conservación de biodiversidad a nivel predial.</li> </ul>
2. Manejar suelos, según prácticas agroecológicas.	2.1 Incorpora materia orgánica como mejorador de la estructura del suelo 2.2 Aplica técnica de nutrición de suelo 2.3 Realiza técnicas de preparación de suelos pre - siembra.	Prácticas agroecológicas en el manejo de los suelos <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Incorporación de materia orgánica: (Tipo, Época, Efecto).</li> <li>▫ Técnicas de nutrición de suelo (Fuentes de nutrición de suelo; Prácticas de nutrición de suelo; Épocas de aplicación)</li> <li>▫ Uso de micorrizas para hacer uso más eficiente de los recursos agua,</li> </ul>

<sup>7</sup> El programa de capacitación estará dirigido a los pequeños productores agrícolas pertenecientes a INDAP, de acuerdo a los requisitos exigidos según la Ley Orgánica de INDAP N° 18.910, modificada por la Ley N° 19.213, lo cual deberá ser certificado de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la Certificación de la Condición de Usuario de INDAP (P-FS-01), o bien sus familiares directos en primer grado de consanguinidad y los cónyuges, previamente validados por INDAP. INDAP entregará las nóminas de participantes de cada curso al oferente adjudicado.

	<p>2.4 Controla maleza mediante diferentes técnicas</p> <p>2.5 Identifica control biológico de plagas</p> <p>2.6 Aplica prácticas silvopastoriles</p> <p>2.7 Identifica ventajas de la rotación de cultivo</p> <p>2.8 Distingue prácticas de conservación de suelo en el marco del subprograma de conservación del suelo del SIRSD-S.</p>	<p>nutrientes del suelo permite bajar el uso de fertilizantes químicos en el suelo ej rizobium y azotobacter entre otras, optimizar el uso del agua, y menor uso de pesticidas por la competencia entre especies de hongos benéficos versus patógenos en el suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Época, manejo y efecto de técnicas de preparación de suelos: (Camas altas; Camas calientes; Cero labranza)</li> <li>▸ Época, manejo y efecto de técnicas de control de maleza: (Alelopatías; Control mecánico; Mulch; Control biológico de plagas; Métodos; Manejo)</li> <li>▸ Fomento a la biodiversidad para favorecer a los servicios eco sistémicos como polinización , controles biológicos de la micro y macro fauna.</li> <li>▸ Productos y sus costos</li> <li>▸ Aplicación de prácticas silvopastoriles: (Métodos; Manejo; Efectos)</li> <li>▸ Identificación de rotación de cultivos: (Tipos; Manejo;Efectos)</li> <li>▸ Subprograma de conservación de suelo.</li> </ul>
<p>3.- Manejar recursos hídricos, según prácticas agroecológicas.</p>	<p>3.1.- Reconoce la dinámica del agua en el territorio</p> <p>3.2.- Determina la importancia de las técnicas de recolección de aguas lluvia</p> <p>3.3.- Aplica técnicas de optimización del riego bajo condiciones controladas</p> <p>3.4.- Aplica tecnologías alternativas en el manejo de las aguas</p>	<p>Prácticas agroecológicas en el manejo hídrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Dinámica del agua en el territorio</li> <li>▸ Ciclo del agua en el territorio.</li> <li>▸ Uso del suelo y sus consecuencias en la conservación del recurso hídrico</li> <li>▸ Recolección de aguas lluvia</li> <li>▸ Tipos de técnicas de recolección de aguas lluvias</li> <li>▸ Importancia de la aplicación de técnicas de recolección</li> <li>▸ Técnica de optimización del riego bajo condiciones controladas:</li> <li>▸ Técnicas prácticas de monitoreo</li> <li>▸ Frecuencia de riego</li> <li>▸ Cantidad de agua utilizada: unidad de medida</li> <li>▸ Tecnologías en el manejo de las aguas, según diferentes realidades, en:</li> <li>▸ Captación de aguas.</li> <li>▸ Almacenamiento de aguas.</li> <li>▸ Conducción de aguas.</li> <li>▸ Distribución de aguas.</li> </ul> <p><b>Nota: Cuando este Plan Formativo es ejecutado con sus cuatro módulos, varios de estos contenidos asociados al recurso hídrico pueden haber sido ya abordados en clases anteriores. El OTEC deberá proponer actividades que no redunden en los mismos contenidos, sino que los complementen o refuercen.</b></p>

### Estrategias Metodológicas para la Implementación del Módulo

La metodología para la capacitación por competencias debe integrar en su diseño las características y condiciones distintivas de las personas a las cuales está destinado el curso. Para ello debe considerar sus modalidades e instrumentos de aprendizaje considerando:

- Que conduzcan al protagonismo del participante mediante lo práctico y demostrativo, pues a partir de ello se afianza la conceptualización que debe ser sometida a la consecuente aplicación en situaciones reales o simuladas.
- Que contengan una síntesis de recursos que faciliten el aprendizaje de personas distintas que poseen y privilegian un estilo de aprendizaje más que otro. Debe alternar para ello estímulos y experiencias visuales, auditivas, audiovisuales, explicaciones verbales orales y/o escritas de corte breve, observación de experiencias, presentación de esquemas gráficos e instancias de ejercitación en trabajos individuales y grupales.
- Aplicar enfoque de “aprendizaje basado en Problemas”, partiendo de un desafío, o sea una situación problemática / caso, pasando por la elaboración de una respuesta práctica al problema planteado, para finalmente sintetizar un planteamiento conceptual que resume el aprendizaje.

En este Módulo, se aplicará la metodología activo-participativa, que valora la experiencia y conocimientos previos, esto es muy importante de considerar debido a que los participantes del curso se dedican a actividades silvoagropecuaria, por lo tanto, conocen y tienen un acumulado de experiencias importantes de considerar.

Se trabajan los contenidos en un desarrollo de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo, de lo concreto de su experiencia a lo abstracto de co-construcción del conocimiento. Se espera trabajar con técnicas metodológicas que faciliten la generación de aprendizaje significativo, con recursos metodológicos de tipo gráfico, en formato sencillo y amigable, con ejercicios prácticos, simulaciones, juego de roles, visitas a lugares donde se manipulen alimentos, en la medida de lo posible y cualquier actividad del tipo “aprender-haciendo”, que contribuyan a generar espacios de aprendizaje en un ambiente de confianza y respeto mutuo.

Este método privilegia el uso intensivo de actividades prácticas de a lo menos el 80% de los contenidos, considerando y respetando los diversos estilos y ritmos de aprendizaje a nivel individual y grupal por cuanto el/la facilitador/a debe hacerse cargo de las diferencias, efectuar retroalimentación reconociendo errores y progresos, utilizar la autoevaluación para propiciar “el hacerse cargo” de manera que el/la participante se dé cuenta de su error u oportunidad de mejora. Luego será orientado para que encuentre la respuesta por sí mismo o con el grupo en un clima de confianza y respeto donde todos podemos equivocarnos sin sentir menoscabo.

Debe privilegiarse el Trabajo en Equipo que integra funciones y actividades desarrolladas por diferentes personas y el Aprendizaje Colaborativo que consiste en intercambiar información y trabajar en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado.

Se sugiere que el módulo sea dividido en sesiones y que cada una contenga las siguientes etapas, con su respectiva modalidad de trabajo y evaluación:

- Presentar el objetivo o aprendizaje esperado/ recuento de aprendizajes de la sesión anterior guiada por el facilitador y realizada por los/as participantes.
- Motivación, ambiente de aprendizaje / Planteamiento de la situación problemática / caso.
- Averiguar cuánto sabe el grupo sobre el aprendizaje esperado planteado.
- Presentar lo nuevo, reconociendo conocimientos y experiencias previas.

- Ejercitación y práctica.
- Análisis de elementos de solución, diseño y puesta en práctica de la solución propuesta.
- Síntesis (conceptual) y cierre.

Con la finalidad de complementar cada una de las etapas anteriormente mencionadas, se sugiere que cada sesión de aprendizaje contenga al menos una actividad informativa, una aplicativa y una evaluativa.

Las actividades expositivas (Exposición magistral, dialogada y método interrogativo) favorecerán la adquisición conceptual y cognitiva de contenidos, teorías o principios.

Las actividades aplicativas, (Estudio de caso, foro, juego de roles, trabajo de taller, visita a terreno, demostraciones, simulación, elaboración de proyectos) favorecerán el desarrollo de habilidades, manejo de procedimientos y adquisición de técnicas.

Las actividades evaluativas (Pruebas, simulaciones/demostraciones, proyectos) favorecerán la autoevaluación del participante, la entrega de retroalimentación por parte del facilitador y la mejora continua del participante.

### **Estrategia Evaluativa del Módulo**

La evaluación, si es adecuadamente aplicada, se constituye en un interesante mecanismo de aprendizaje y de progreso personal o grupal, por cuanto nos puede señalar el nivel de conocimiento alcanzado.

Tratándose de competencias son muy importantes para determinar el nivel de dominio de ellas las evidencias o manifestaciones observables, ya sean de carácter cualitativo como cuantitativo. Para garantizar el dominio de las capacidades, habilidades, procedimientos y actitudes, las evidencias como fotografías, elaboración de documentos, exposiciones, demostraciones, elaboración de productos, entre otros, son muy necesarias y convenientes. Considerando lo anterior, se sugiere para este módulo la elaboración de un portafolio de evidencias.

Constituyen instrumentos de evaluación apropiados ya sea para conceptos, procesos, procedimientos, actuaciones, los siguientes: lista de cotejo, rúbricas, elaboración de portafolios, cuestionarios y simulaciones. Como una forma de ir creando cultura evaluativa en los participantes, es recomendable que el facilitador esté constantemente evaluando formativamente durante el proceso. Esta forma de actuar favorecerá el desarrollo de una actitud positiva respecto de la evaluación. Una estrategia evaluativa de carácter formativo profesional es instalar en los participantes la costumbre de autoevaluarse constantemente.

El Portafolio de Evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende, y permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes. Por otra parte, cabe recordar que los contenidos procedimentales se evalúan más adecuadamente en situaciones simuladas, donde los participantes deben aplicar conceptos o dar soluciones a situaciones concretas.

Es imperativo que el organismo capacitador y los instructores estimulen en los participantes la construcción de un portafolio de evidencias durante el desarrollo de este módulo. Junto a lo anterior, hacer hincapié en que este recurso le será útil para diversos momentos de su trabajo.

#### **Estructura de un Portafolio de Evidencias: (sugeridas)**

Por lo general un portafolio está conformado por los siguientes componentes:

- Carátula.
- Tabla de contenido.
- Carta de presentación del autor.
- Introducción.
- Evidencias.

**Carátula:**

Se refiere a la portada que presenta el portafolio. Es necesario que denote creatividad y pulcritud; que resulte atractiva para despertar interés en su evaluación. Debe indicar la identificación de su autor (participante), la identificación del instructor, la identificación del proceso formativo en el que está participando, el lugar y la fecha.

**Tabla de contenido:**

El evaluador debe apreciar con facilidad cuál es la estructura que tiene el portafolio y los contenidos que se presentarán. Dado que las evidencias tendrán, seguramente, muy distintos formatos (videos, fotos, cartas, pruebas, etc.), esta tabla de contenidos facilita la apreciación de su ordenamiento.

**Carta de presentación del autor:**

El autor, en este caso el participante que está en el proceso formativo, es conveniente que se presente más allá de la identidad que aparece en la carátula. Información como la actividad que desarrolla, proyección de ésta, trayectoria e intereses, permiten una evaluación con mayor sentido.

El portafolio contempla la participación autónoma de quien se está formando, en la selección de los trabajos que desea incluir como muestra de sus procesos y sus progresos, por lo que resulta necesario conocerlo más allá de su nombre.

**Introducción:**

Un breve párrafo que dé cuenta del objetivo y contexto de la presentación del portafolio, facilita también la evaluación con mayor sentido y perspectiva. Es posible que en esta introducción se asuma el ítem anterior: los datos personales del autor. Además, es muy necesario que el participante conozca qué desempeños se van a evaluar y cómo han sido sus resultados, cómo mejorar los déficits y cómo fortalecer lo aprendido.

**Evidencias:**

El Portafolio, es una compilación de trabajos que da cuenta de la estructura y enfoque de los procesos de formación bajo un enfoque de competencias. Las evidencias pueden ser registros fotográficos, videos, actividades realizadas en cada sesión del Plan Formativo, evaluaciones, entre otros.

## Perfil del facilitador

### Opción única

- ✓ Profesional con experiencia de acuerdo a las competencias del módulo, demostrable.
- ✓ Formación Académica como profesional, en el área silvoagropecuaria, titulado.
- ✓ Experiencia laboral en el área de la agroecología, demostrable.

### Recursos Materiales para la implementación del Módulo Formativo<sup>8</sup>

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de clases que cuente al menos con 2 metros cuadrados por alumno e implementadas con: Puestos de trabajo individual, que considere mesas y sillas o sillas de clase tipo universitarias. (Considerar sillas para zurdos). Silla y mesa para el facilitador.</li> <li>- Sistema de calefacción que permita mantener una temperatura agradable en la sala y ventilación adecuadas.</li> <li>- Baños higiénicos separados para hombres y mujeres implementados con jabón, toallas desechables, papel higiénico.</li> <li>-Para el servicio de colación y almuerzos, se deberá contar con un lugar apropiado para ello, que cuente con mesa o mesones, y sillas individuales o banquetes, manteles, vajilla, y los utensilios requeridos .</li> <li>-Señalética de normas de seguridad.</li> <li>-Botiquín.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data</li> <li>- Telón</li> <li>- Filmadora y/o cámara fotográfica para registrar actividades realizadas por los participantes.</li> <li>- Palas para el huerto</li> <li>- Carretilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de clases.</li> <li>- Croquera o cuaderno para apuntes para los alumnos</li> <li>- Lápiz pasta para cada alumno</li> <li>- Lápiz grafito para cada alumno</li> <li>- Goma de borrar para cada alumno</li> <li>- Copia de las presentaciones realizadas por el relator.</li> <li>- Plumones para pizarrón.</li> <li>- Tarjetas de colores para trabajos en grupo</li> <li>- Papel o cartulina para talleres y trabajos en grupo</li> <li>- Plumones de colores para trabajos grupales y talleres.</li> <li>- Pautas de evaluación.</li> <li>- Bolsa del curso o bolsa ecológica del curso para cada participante con los materiales del curso.</li> <li>- Manual del participante que contenga todos los contenidos especificados para este módulo, en formato gráfico, sencillo y amigable.</li> <li>- Estiércol de animales.</li> <li>- Rastrojo</li> <li>- Residuos de vegetales</li> <li>- Cenizas</li> <li>- Controladores</li> </ul>

<sup>8</sup> Esta información es un referente mínimo de requerimientos. En la propuesta, el OTEC debe declarar y evidenciar fotográficamente los recursos materiales concretos que utilizará, incluyendo otros complementarios que considere relevantes para la realización del curso. El detalle de los recursos debe considerar una descripción de la infraestructura indicando dimensiones, capacidad; implementación de cada lugar, etc.; una cuantificación y descripción de los equipos, herramientas, instrumentos e insumos que utilizará, indicando propiedades como marca, antigüedad, dimensiones, estado, etc. Las cantidades expresadas deben ser coherentes con el número de participantes, el proceso metodológico y evaluativo del Plan Formativo.

<p>-Extintores. -Predio agrícola donde realizar las actividades de terreno y aplicación de las practicas a tratar en el modulo.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Invernadero</li><li>- Polietileno</li><li>- Mulch</li><li>- Aserrín</li><li>- Huerto demostrativo</li><li>- Productos para controlar plagas:<ul style="list-style-type: none"><li>- Biofertilizantes</li><li>- Purrín</li><li>- Preparaciones.</li></ul></li></ul>
---	--	--