

# Trayecto Técnico Profesional en Producción Agropecuaria

---

*Octubre de 2002*

## **Módulo** Producción de Camélidos Sudamericanos

Instituto Nacional de Educación Tecnológica  
Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

## Presentación

---

El módulo “*Producción de camélidos sudamericanos*” forma parte de los módulos de opcionalidad institucional del área modular “Producción animal” del TTP en Producción Agropecuaria. Esta área apunta a que todos los alumnos adquieran las capacidades (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social y profesional) que les permitan un desarrollo competente en los aspectos básicos comunes a toda producción animal. Para lograrlo, los alumnos deberán cursar al menos dos módulos de producciones animales particulares concretas que sean posibles o viables en la región socioeconómica donde se desarrolle el proceso formativo.

Este módulo tiene como objetivo garantizar el desarrollo de las competencias necesarias para realizar esta producción en condiciones de sustentabilidad y rentabilidad, con condiciones de sanidad y calidad acordes a los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos. Para ello es necesario que los alumnos alcancen, a partir del proceso formativo, las capacidades que les permitan orientar, con relativo grado de autonomía, el proceso de producción de camélidos y ejecutar las labores propias de sus distintas etapas, incluyendo actividades de su gestión y de la operación de la maquinaria, equipos e instalaciones necesarias para su desarrollo.

A través de las distintas actividades formativas, los alumnos adquirirán conocimientos relativos a la anatomía, fisiología, sanidad, comportamiento, manejo, alimentación y comercialización de los camélidos, las técnicas y normas necesarias, y la generación y utilización de datos e información que se requieran para el desarrollo de las actividades productivas.

A fin de asegurar que los alumnos adquieran las capacidades que se propone desarrollar el módulo, deberán participar en experiencias formativas que involucren todas las etapas de la producción de camélidos. Para ello, toda institución educativa que oferte este módulo deberá garantizar el acceso a un proyecto productivo, en una explotación propia y/o de terceros.

Asimismo, debe proporcionarse a los alumnos información relativa tanto a otros sistemas de producción de camélidos como a las formas y organización del trabajo para esta producción en la región. Esto tiene como propósito brindar elementos que les permitan considerar analíticamente similitudes y diferencias en relación con el proyecto productivo en que estén participando.

## 1. Referencia al perfil profesional

---

Durante el cursado del módulo los alumnos deberán adquirir las capacidades que le permitan actuar en forma competente en situaciones reales de trabajo propias del área de competencia 4.6: “Producción de camélidos sudamericanos”, a la vez que van adquiriendo otras relacionadas con las áreas de competencia 1: “Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana” y 2: “Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria”, que se requieren al desarrollarse la producción de camélidos sudamericanos.

De esta forma, para organizar el proceso formativo, el módulo toma como referencia competencias profesionales incluidas en tres de las cuatro áreas del perfil del Técnico en

Producción Agropecuaria. El reagrupamiento de las actividades y criterios de realización de estas áreas que intervienen en la producción de camélidos, permite conformar la unidad de competencia del módulo.

## UNIDAD DE COMPETENCIA<sup>1</sup>

**Realizar las operaciones de la producción de camélidos sudamericanos, efectuando las actividades correspondientes a su organización y gestión.**

**Formular el proyecto productivo de camélidos en función de los objetivos y recursos disponibles.**

Selecciona las categorías de camélidos a producir, determinando el destino de las mismas y considerando el análisis de los factores técnico-económicos, con sus variables actualizadas.

Determina la escala de producción de camélidos de acuerdo, con el análisis de los factores técnico-económicos, las perspectivas de mercado, minimizando riesgos.

Asigna los lugares para cada actividad productiva, de acuerdo con el sistema de producción seleccionado, ubicándolos en el plano o croquis de la explotación.

Determina la disponibilidad y los requerimientos de mano de obra estableciendo, de acuerdo con las actividades planificadas, las necesidades de contratación de personal adicional, teniendo en cuenta la dotación de personal permanente y los requerimientos en términos de cantidad y calificación.

Elabora un plan de actividades que contenga: a) los pasos a seguir para concretar cada actividad productiva, b) un cronograma de actividades para cada producción, c) la planificación del uso de instalaciones, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas, d) la previsión de adquisición de insumos, e) si corresponde, la contratación de las labores por parte de terceros y las fechas de contratación de personal adicional, f) si corresponde, las propuestas de mejora genética.

Determina las necesidades de asesoramiento técnico y profesional a recibir durante la ejecución del proyecto, considerando la disponibilidad de personal técnico, dentro y fuera de la explotación, sus capacidades y limitaciones, la complejidad de los procesos tecnológicos y las formas de acceso al asesoramiento técnico-profesional.

Elabora el presupuesto de costos totales anuales de la producción de camélidos por actividad productiva, teniendo en cuenta los costos totales de insumos, mano de obra, servicios de terceros y, si corresponde, la parte proporcional de los costos de la explotación.

Elabora el presupuesto de ingresos totales de la producción de camélidos considerando el sistema productivo y realizando los cálculos teniendo en cuenta: a) los ingresos brutos, según las cantidades estimadas a producir y los precios históricos de los productos y b) los ingresos netos, según los ingresos brutos y los costos totales.

Analiza la relación entre costos e ingresos estimados, de acuerdo a los presupuestos calculando los beneficios probables.

**Determina las necesidades de obras de infraestructura e instalaciones, maquinaria, implementos agrícolas, equipos y herramientas para la producción de camélidos sudamericanos.**

<sup>1</sup> Las actividades que figuran en cursiva, son opcionales para el perfil básico común en el ámbito nacional. Se indican para ser tenidas en cuenta en los procesos que desarrollen las instituciones educativas, según las características del contexto agroproductivo regional.

Establece los requerimientos de obras de infraestructura e instalaciones para la producción de camélidos a construir, refaccionar y/o ampliar, teniendo en cuenta: a) el proyecto productivo y las posibilidades financieras, b) los recursos naturales disponibles, c) la disponibilidad de recursos hídricos y d) la disponibilidad de asistencia técnica y profesional especializada y la derivación de obras complejas a especialistas.

Establece los requerimientos de parque automotor, maquinaria, implementos agrícolas, equipos y herramientas para la producción de camélidos, considerando: a) el nivel tecnológico, b) las posibilidades financieras a fin de seleccionar la tecnología más apropiada, c) el estado de las máquinas, equipos y herramientas y los gastos de mantenimiento y reparación de las mismas, previendo las necesidades de asistencia técnica y profesional especializada.

Establece necesidades de implantación de montes para sombra y/o cortinas forestales más apropiadas para el sistema productivo de camélidos, tomando en cuenta condiciones climáticas y el tipo de suelo en donde serán implantados.

Analiza y valora formas asociativas para el usufructo compartido de la maquinaria, equipos e instalaciones teniendo en cuenta: a) la existencia de productores con necesidades similares y las probabilidades de su participación en un proyecto asociativo, b) las organizaciones de productores existentes en la zona, c) los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas

### **Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos para la producción de camélidos.**

Identifica y evalúa las distintas ofertas para la adquisición de insumos y reproductores, comparando precios, calidades, descuentos por volumen, formas de pago, trayectoria comercial y seriedad en el cumplimiento de las condiciones de venta. Solicita asesoramiento profesional acerca de las características y calidades de los insumos y reproductores a adquirir y establece claramente si las condiciones para su compra representan algún grado de condicionamiento para la venta de la producción y, en tal caso, evalúa su conveniencia.

Analiza y valora formas asociativas para la provisión de insumos, reproductores y planta de alimentos, teniendo en cuenta: a) la existencia de productores con necesidades similares y las probabilidades de su participación en un proyecto asociativo, b) las organizaciones de productores existentes en la zona, c) los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas.

Determina los momentos óptimos de adquisición de insumos y reproductores, según las actividades programadas y las condiciones de mercado.

Adquiere los insumos y reproductores necesarios para la ejecución de las actividades productivas de acuerdo a lo planificado y archivando los comprobantes de compra que correspondan.

Prevé la disponibilidad de instalaciones para el almacenamiento de los insumos, asegurando su preservación y condiciones adecuadas a las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

Supervisa la recepción y alojamiento de los insumos adquiridos, controlando que se ajusten en cantidad y calidad a lo demandado, cuidando de manera especial su preservación, tomando los recaudos necesarios para su manipulación y transporte y verificando el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

### **Gestionar los recursos humanos para la producción de camélidos**

Organiza el trabajo en el proceso de producción de camélidos asignando las tareas de acuerdo al plan de actividades.

**Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de camélidos de acuerdo a las características fenotípicas y genotípicas, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.**

Identifica los animales para la determinación de propiedad, según la legislación vigente, o para su manejo dentro de la explotación, seleccionando y aplicando el método identificatorio más conveniente al tipo de explotación.

Agrupar los animales para su manejo y alimentación tomando en cuenta sexo, edad, comportamiento social, condición corporal, peso, destino y otros criterios productivos, determinando dentro de la explotación los sectores más adecuados para las distintas categorías de animales y cumpliendo con las instrucciones recibidas.

Inspecciona diariamente la explotación relevando, de acuerdo a lo sugerido por el asesor profesional, el estado sanitario y productivo de la misma, evaluando condición corporal, disponibilidad y consumo de alimentos y agua, deposiciones, aumento de peso, tekes nacidos, abortos, animales en celo, estado de las instalaciones, y cualquier otra variable que pueda afectar el proceso productivo. Realiza un informe con las novedades observadas.

Recolecta y almacena datos productivos de las madres y/o del hato como, número de crías, nacidos vivos y muertos, muertes peripartales, causas de muerte, edad, estado sanitario, consumo de alimentos, producción de fibra, y cualquier otra información que permita un mejor seguimiento de la evolución de los procesos productivos. Confeccionando una ficha individual por reproductora.

Calcula índices productivos y equivalentes ganaderos utilizando los registros previamente elaborados por período productivo, de acuerdo al tipo de explotación, que le permita obtener porcentajes, intervalos, promedios o índices tales como: preñez, parto, destete o desmadre, parto-concepción, parto-parto, muertos sobre total de nacidos, peso al nacimiento y destete, rendimiento de fibra por esquila y animal, días de lactancia, conversión de alimentos u otros.

Identifica y elige reproductores, considerando la aptitud sanitaria general determinada por el profesional veterinario, interpretando informes de evaluación genética, valorando precocidad, conversión alimenticia, efectuando una clasificación visual por sus vellones, kilos de fibra por esquila, calidad de la fibra, número de tekes paridos, aptitud reproductiva, condición corporal, edad (cronología dentaria) y cualquier otro aspecto que permita seleccionar reproductores/as.

Aplica diferentes técnicas reproductivas manejando los servicios a campo y a corral. Controlando la monta, verificando su normal desarrollo, la condición corporal de los reproductores/as; registra las técnicas empleadas y las fechas de inicio y finalización de los servicios de acuerdo con la técnica reproductiva.

Aplica técnicas de sincronización de celos, utilizando dispositivos intravaginales, hormonas o promoviendo la aparición espontánea del celo por medio de manejo, de acuerdo con las recomendaciones del profesional veterinario. Evita las situaciones de estrés y violencia en la sujeción y/o contención de los animales. Detecta celo por método visual (marcación con retajo, con arnés u otro).

Reconoce el estado de preñez con la ayuda de diferentes procedimientos, aplicando los métodos de sujeción y/o contención para la realización de las prácticas y evitando situaciones de estrés y violencia.

Controla y atiende a las madres durante la gestación y en el parto, verificando su condición corporal, las variaciones anatómicas y fisiológicas que la proximidad del parto involucra y los momentos previos al parto, verificando el normal desarrollo de éste y asistiendo a las hembras, en los casos que corresponda. Observa la conducta peripartual de las hembras, promoviendo, cuando corresponda, su vinculación con la cría.

Controla y atiende a los tekes y sus madres durante la lactancia y el destete, evaluando su peso y condición corporal respectivamente. Realiza los tatuajes, caravaneos, castración, señaladas correspondientes de acuerdo al tipo de explotación y al manejo acordado para

tales eventos. Observa la vinculación de los tekes con sus madres, y los protege de sus depredadores naturales.

Controla y atiende las hembras en las diferentes etapas de recría aplicando las estrategias de manejo recomendadas para la producción de hembras de reposición.

### **Mantener el buen estado de salud de los camélidos.**

Dispone la consulta con el profesional competente, para la elaboración del plan sanitario.

Prevé las acciones establecidas en el plan sanitario, analizando e interpretando las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. Elabora un calendario con las prácticas a realizar durante los diferentes meses del año, previendo las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.

Prepara el botiquín sanitario con los correspondientes zooterápicos.

Realiza las prácticas que indica el plan sanitario, preparando y aplicando los productos prescritos, utilizando técnicas acordes a la categoría de animales a tratar, las instalaciones, el instrumental correspondiente y respetando las normas de seguridad e higiene legalmente establecidas. Limpia, fumiga, desinfecta y desinsecta las instalaciones y, si corresponde, baña y/o asperja a las diferentes categorías de camélidos.

Controlar la sanidad de las hembras preñadas verificando su estado sanitario antes, durante y después del parto y comprobando que los cambios que va sufriendo estén dentro de los límites normales. Aplica las vacunas y suplementaciones que el plan sanitario indique para estas etapas. Reconoce los síntomas del parto. Da intervención al veterinario en casos de distocia. Evalúa estado de las envolturas fetales, color y olor de los loquios y el estado de la ubre. Previene las zoonosis respetando las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

Identifica los principales síntomas y signos de las enfermedades de camélidos, evaluando aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, frecuencia respiratoria, cardíaca, consumo de alimentos y agua, temperatura, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos. Consulta al veterinario responsable de la sanidad.

Aísla los animales enfermos y los recientemente incorporados a la explotación asignándoles un lugar adecuado y diferenciado, de acuerdo al tiempo indicado por el profesional competente y observando las normas de seguridad e higiene. Informa, mediante parte diario, cuaderno de novedades u otro mecanismo, la evolución de los animales en tratamiento u observación.

Aplica técnicas de extracción de muestras en los camélidos vivos y medio ambiente circundante, contemplando las normas de seguridad e higiene, para su remisión al profesional competente. Prevé su conservación e identificación, evita fugas de materiales contaminantes y elimina desechos presumiblemente patógenos.

### **Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados–, según la fase productiva de los camélidos y el tipo de explotación.**

Dispone la consulta con el profesional competente para la elaboración del plan de alimentación.

Prevé las acciones establecidas en el plan de alimentación, analizando e interpretando las recomendaciones y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. Elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diversas categorías, previendo las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente. Prevé las necesidades de alimentos, calculando las raciones disponibles para un tiempo determinado, de acuerdo a los requerimientos nutricionales de cada categoría y teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.

Identifica recursos forrajeros naturales (herbáceos y leñosos) o implantados disponibles, reconociendo las diferentes especies de pastos o arbustos, sus ciclos vegetativos, calidad nutricional y las plantas tóxicas para los camélidos.

Calcula oferta y demanda forrajera, considerando kilos de materia seca por hectárea, demanda actual, remanente, y la disponibilidad forrajera.

Planifica el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera, determinando la cadena forrajera a aprovechar y, si es el caso, los recursos forrajeros a implantar teniendo en cuenta los recursos disponibles identificados. Realiza las estimaciones considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional, potencial de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). Diseña las parcelas de pastoreo, considerando la selección de los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas y, si corresponde, el tendido de alambrados eléctricos, suspendidos o fijos, efectuando su mantenimiento y control y empleando las diferentes herramientas y maquinaria.

Ejecuta el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, realizando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento óptimo de la oferta.

Efectúa, si corresponde, reservas de forrajes, eligiendo los tipos más adecuados para la especie de camélidos y de acuerdo a la disponibilidad de instalaciones, maquinarias y equipos para prepararlas y almacenarlas. Determina la forma bajo la cual se procesaran las reservas, teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional competente y los lugares donde se almacenarán. Considera, si corresponde, la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.

Produce las raciones en los casos que corresponda y respetando las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales. Establece, de acuerdo a las recomendaciones del profesional competente, las proporciones de los diferentes componentes de los alimentos (cereales, núcleos vitamínicos, proteicos, energéticos, minerales), procesándolos convenientemente para asegurar su mejor asimilación. *Maneja las maquinarias para la producción de raciones balanceadas.*

Suministra raciones, en los casos que corresponda y contemplando las necesidades individuales en lo referente a volumen, horario de oferta, superficie de comedero, categoría y etapa productiva. Ofrece los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos, utilizando las maquinarias y herramientas involucradas y respetando las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

Efectúa el seguimiento nutricional de acuerdo a los requerimientos de cada categoría, reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden y evaluando las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

### **Realizar las operaciones de esquila y comercialización de la fibra.**

Realiza todas las tareas previas a la esquila, considerando el momento oportuno para su desarrollo, las necesidades de mano de obra, insumos e instalaciones, gestionando su incorporación, adquisición o acondicionamiento, verificando el funcionamiento de las herramientas. Maneja a los animales evitando situaciones violentas.

Realiza la esquila a tijera y/o a máquina evitando situaciones violentas que puedan afectar a los animales.

Realiza todas las tareas posteriores a la esquila: a) evalúa la calidad de los vellones clasificando, pesando y registrando los datos obtenidos, b) separa las fibras manchadas, c) toma las muestras para el conocimiento de la calidad de la fibra, d) acondiciona los fardos, en diferentes lotes, e) selecciona los animales cuyos vellones presentan mayor calidad y f) valora diferentes alternativas para la comercialización y el transporte de la fibra, cumpliendo con las reglamentaciones vigentes.

**Realizar el mantenimiento primario de las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación y sus reparaciones más sencillas.**

Revisa los bebederos, comederos, *planta de fabricación de alimentos*, molinos, alambrados, tranqueras, bretes, mangas, corrales y otras instalaciones que intervienen en la producción de camélidos, verificando periódicamente su funcionamiento y/o condiciones de uso, determinando las reparaciones necesarias y decidiendo las tareas de reparación que se pueden realizar con mano de obra propia y cuáles se derivan a terceros.

Realiza y/o supervisa las operaciones de mantenimiento primario de instalaciones y obras de infraestructura de la producción de camélidos.

**Operar eficientemente las herramientas y equipos que intervienen en la producción de camélidos y controla su funcionamiento.**

Opera y regula los distintos equipos y herramientas necesarios para la producción de camélidos, antes y durante la realización de las distintas actividades, respetando las normas de seguridad.

Verifica el funcionamiento y la eficiencia en las labores realizadas por los equipos y las herramientas, cuidando que su desempeño se realice según los requerimientos de cada actividad y tiempos operativos. Corrige o informa, según el grado de dificultad, los problemas apreciados, a fin de que se efectúen las correcciones pertinentes.

**Controlar y registrar los procesos productivos y de servicios de la producción de camélidos.**

Supervisa la realización de las actividades de producción de camélidos, observando el cumplimiento de las técnicas recomendadas y de las metas previstas en el plan de actividades, así como de las medidas higiénico-sanitarias y de seguridad. Tiene en cuenta los manuales de procedimientos de los organismos fito y zoo sanitarios.

Registra, si corresponde, las fechas de preparación de suelo, siembra, tratamientos fito y zoonosanitarios, cosecha, corte, pastoreo y demás actividades de la explotación vinculadas con la producción de camélidos. Elabora y completa formularios con la información respectiva.

Registra en planillas la información necesaria para el cálculo de los rendimientos, jornales y demás costos operativos y estima el ingreso de la producción de camélidos.

Elabora datos de productividad y eficiencia de la maquinaria y equipos que intervienen en la producción de camélidos, realizando metódicamente las mediciones requeridas para elaborar los respectivos índices y utilizando como fuente de información los registros efectuados.

**Controlar y aplicar en el proceso de producción de camélidos las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.**

Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en locales e instalaciones, manejo de máquinas, útiles, aperos y equipos de trabajo del personal, supervisando permanentemente las actividades y teniendo en cuenta el manual de seguridad de la explotación y la legislación vigente.

Acondiciona y trata o recicla los productos de desecho, reconociendo los distintos tipos, su respectiva toxicidad y las formas de emisión de los productos tóxicos.

Toma las precauciones correspondientes para el manejo de agroquímicos y zoterápicos,



reconociendo la incidencia de las condiciones climáticas al momento de la aplicación, teniendo en cuenta los manuales de procedimientos establecidos, los recaudos necesarios para la manipulación y desecho de los envases y la disponibilidad de ropa protectora, guantes, máscaras, etc.

Evalúa la conveniencia de la implementación de controles biológicos de plagas, considerando costos, riesgos y efectividad de los métodos alternativos.

Prevé la aplicación de prácticas conservacionistas para el manejo de la oferta forrajera, teniendo en cuenta para ello a) los problemas de degradación y agotamiento del suelo, b) las prácticas de manejo de los animales que eviten el sobrepastoreo de pasturas nativas, c) las condiciones topográficas, edafológicas, climáticas y aquellas prevalecientes al momento de realizar las operaciones.

Previene la contaminación de cursos de agua, napas freáticas, atmósfera y suelos, teniendo en cuenta las normas legales vigentes.

Prevé los medios necesarios para la prestación de los primeros auxilios en caso de accidente, teniendo en cuenta: a) los pasos a seguir ante los distintos casos, b) la disponibilidad de un botiquín de primeros auxilios según las recomendaciones médicas, incluyendo productos antitóxicos de acuerdo a los principios activos utilizados. Conoce las especialidades de los diferentes centros de salud de la zona a los que recurre en caso de accidente.

### **Gestionar la comercialización de la producción de camélidos**

Analiza y evalúa los mercados posibles para la producción de camélidos, reuniendo la información necesaria para el estudio de distintos mercados y teniendo en cuenta: a) canales y operadores de la comercialización, localización, distancias, tipos de fletes, costos de transporte, b) precios de los productos, fluctuaciones de los mismos según época, c) requisitos comerciales e impositivos para poder vender, d) exigencias de calidad de los productos, e) normas de tipificación y presentación, f) normas sanitarias, g) formas de pago, consignación, descuentos, plazos de entrega, grados de intermediación, h) posibles volúmenes de ventas.

Determina los ajustes necesarios en procesos según las normas y exigencias de los mercados con los que se ha decidido operar.

Analiza y valora formas asociativas para la comercialización de los camélidos.

### **Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los camélidos.**

Reconoce el estado de terminación de los animales evaluando su condición corporal y controlando su peso por diferentes métodos.

Acondiciona los animales para su venta, según las exigencias del mercado, efectuando las restricciones de alimentos y otras maniobras de acuerdo a las condiciones de comercialización, evitando situaciones de estrés, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.

Realiza y/o controla las operaciones de arreo y carga de los animales, evitando las situaciones de violencia, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.

Efectúa los trámites relativos a la comercialización y el transporte de animales, ante los organismos de contralor, gestionando las guías y certificaciones de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.

### **Evaluar los resultados de la producción de camélidos**

Evalúa la productividad de la producción de camélidos, utilizando los informes y registros de los procesos productivos elaborados, confrontando los rendimientos e ingresos obtenidos con

lo planificado, detectando causas de mayores o menores niveles de productividad y proponiendo medidas correctivas.

Evalúa la calidad y sanidad de la producción utilizando los informes profesionales, plantas acopiadoras de fibra y compara lo obtenido con los estándares exigidos por los mercados.

Evalúa el rendimiento de la maquinaria y equipos involucrados en la producción de camélidos, consultando los registros e informes periódicos previamente elaborados y buscando desvíos.

Elabora un informe de evaluación con los resultados de la producción de camélidos, de modo que posibilite la toma de decisiones sobre la ratificación o rectificación del plan de actividades de la explotación.

## 2. Capacidades

El presente módulo se propone como resultado la adquisición de las *capacidades* que se identifican en la primera columna del cuadro que sigue. La segunda columna identifica *evidencias* que permiten inferir que se han adquirido las capacidades propuestas. Cada equipo a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza/aprendizaje.

Capacidades	Evidencias
Prever los recursos a utilizar y las actividades a realizar en un proceso de producción de camélidos.	<p>Reconoce la importancia de la producción de camélidos en las distintas regiones del país y su papel en la actividad económica local, nacional e internacional.</p> <p>Determina el sistema de producción de acuerdo a las características agroecológicas y económicas, los recursos disponibles y los objetivos de producción, fundamentando la decisión.</p> <p>Conoce diferentes especies de camélidos, sus potencialidades productivas y las considera en la planificación.</p> <p>Identifica y describe los distintos tipos de instalaciones y obras de infraestructura requeridas para la implementación de una producción de camélidos.</p> <p>Describe las diferentes etapas, características y técnicas de la producción de camélidos.</p> <p>Establece los recursos necesarios y releva recursos existentes para un proyecto productivo.</p> <p>Estima los costos e ingresos probables para la producción de camélidos a implementar.</p>

Capacidades	Evidencias
	<p>Conoce las normas de seguridad a observar en el proceso productivo.</p> <p>Determina raciones en función de su costo y calidad.</p> <p>Analiza y evalúa la conveniencia y posibilidades de recurrir a formas asociativas para el desarrollo del proceso productivo.</p>
<p>Realizar el manejo general de los camélidos, aplicando las técnicas correspondientes.</p>	<p>Identifica y describe las diferentes categorías de animales.</p> <p>Realiza las actividades de manejo general según las distintas categorías de animales y etapas del proceso productivo.</p> <p>Identifica animales por diferentes métodos.</p> <p>Inspecciona y evalúa animales e instalaciones.</p> <p>Maneja los animales con destreza, evitando prácticas violentas.</p> <p>Conoce el comportamiento normal de las diferentes categorías de camélidos.</p> <p>Cumple con las normas de seguridad e higiene personales, en el manejo de los animales.</p>
<p>Aplicar las técnicas reproductivas</p>	<p>Asiste a los profesionales responsables de la producción en las prácticas de sanidad, reproducción y nutrición.</p> <p>Selecciona la técnica reproductiva más conveniente para distintas situaciones productivas concretas, fundamentando la opción.</p> <p>Detecta celos en forma visual por diferentes medios.</p> <p>Conoce las condiciones que debe reunir un macho o una hembra para iniciar el proceso reproductivo.</p> <p>Diagnostica gestación por no retorno utilizando los registros elaborados.</p>
<p>Realizar y controlar las tareas de esquila.</p>	<p>Describe los métodos posibles para su realización.</p> <p>Desarrolla en forma adecuada la esquila fundamentando los procedimientos y método seleccionado.</p> <p>Realiza la clasificación de la fibra, explicando los fundamentos de la técnica empleada.</p>
<p>Preservar el buen estado sanitario de los camélidos y las instalaciones.</p>	<p>Analiza e interpreta el plan sanitario de la explotación.</p>

Capacidades	Evidencias
	<p>Fundamenta las prácticas sanitarias indicadas en el plan.</p> <p>Interpreta marbetes, prospectos y manuales de uso de zoterápicos.</p> <p>Aplica zoterápicos por diferentes vías de administración, manejando el instrumental específico.</p> <p>Conoce los parámetros de salud de los camélidos.</p> <p>Reconoce y describe las alteraciones más frecuentes de la salud de los camélidos en los diferentes etapas de su producción.</p> <p>Reconoce alteraciones que invalidan a los/as reproductores.</p> <p>Castra, señala, despezuña, desinfecta y cura heridas, utilizando el instrumental y/o elementos adecuados para cada actividad.</p> <p>Toma, identifica, acondiciona y remite muestras al profesional competente.</p> <p>Conoce y aplica las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales en la producción de camélidos.</p>
<p>Satisfacer los requerimientos nutricionales de las diferentes categorías de camélidos.</p>	<p>Analiza e interpreta el plan de alimentación.</p> <p>Identifica y clasifica alimentos por su valor nutritivo.</p> <p>Conoce los requerimientos nutricionales de los camélidos en las diferentes etapas productivas.</p> <p>Conoce las formas de manejo sustentable de los recursos forrajeros naturales e implantados.</p> <p>Identifica especies forrajeras naturales e implantadas con aptitud nutritiva para los camélidos y de utilización en la zona.</p> <p>Identifica plantas tóxicas para los camélidos, naturales o implantadas.</p> <p>Conoce e identifica los componentes de una ración balanceada.</p> <p>Conoce las condiciones de almacenamiento de las materias primas para la elaboración de alimentos balanceados.</p> <p>Calcula raciones para cada categoría de animales y por animal de cada categoría.</p> <p>Prepara raciones en forma manual y/o</p>

Capacidades	Evidencias
	<p><i>mecánica.</i></p> <p>Conoce diferentes maquinarias e implementos utilizados en la elaboración de alimentos para camélidos.</p> <p>Realiza y controla premezclas.</p> <p>Suministra raciones de acuerdo al tipo de comedero.</p> <p>Evalúa el estado corporal de los animales.</p> <p>Controla y evalúa el consumo de alimentos.</p> <p>Maneja tablas de alimentación.</p>
<p>Gestionar los procesos de la producción de camélidos.</p>	<p>Conoce la legislación vigente para producir y comercializar camélidos y fibra.</p> <p>Elabora el presupuesto de costos e ingresos fundamentando económicamente el cálculo.</p> <p>Releva y registra informaciones sobre aspectos productivos, sanitarios y de funcionamiento, en relación con los animales y las instalaciones.</p> <p>Analiza e interpreta la información relevada.</p> <p>Analiza e interpreta catálogos, informes y publicaciones técnicas.</p> <p>Controla la realización de las actividades productivas y la evolución normal del proceso de producción de camélidos.</p> <p>Calcula índices productivos y equivalentes ganaderos.</p> <p>Conoce y aplica las normas de bioseguridad.</p> <p>Interpreta informes elaborados por las plantas acopiadoras de fibra.</p> <p>Analiza y evalúa la conveniencia y posibilidades de recurrir a formas asociativas para la compra de insumos y la comercialización de la producción.</p> <p>Evalúa los resultados de la producción, comparando estos con las actividades programadas y detectando desvíos y sus causas.</p> <p>Analiza y evalúa los mercados posibles para la producción de camélidos.</p> <p>Conoce los trámites que debe realizar para el transporte y la comercialización de los camélidos y la fibra.</p>

Algunas formas sugeridas de obtención de las evidencias son:

- Planificación de actividades de producción de camélidos en situaciones de simulación.
- Descripción y explicación de situaciones reales de trabajo.
- Interpretación de textos, tablas y gráficos.
- Argumentaciones orales.
- Resolución de casos problema en situaciones reales y simuladas de trabajo.
- Elaboración de informes.
- Listados de aspectos, factores y elementos a observar en una situación de supervisión.
- Exámenes temáticos.
- Interpretación de informes.
- Ejecución de actividades productivas supervisadas.

### 3. Actividades formativas

---

Al inicio de este módulo se trabajará en el análisis crítico del proyecto productivo en el que los alumnos participarán. Analizarán los criterios tenidos en cuenta para la formulación del proyecto: los recursos productivos involucrados, la tecnología y forma de organización propuesta del trabajo, las actividades planificadas y las condiciones de rentabilidad y sustentabilidad del mismo.

Se relacionarán en el espacio social de trabajo con los principales actores que intervienen en el proceso de producción de camélidos, en los distintos servicios de apoyo involucrados.

Durante el desarrollo del módulo "Producción de camélidos sudamericanos" se promoverá el análisis crítico de las diferentes formas de manejo, valorizando aquellas estrategias productivas que satisfagan los criterios óptimos de sustentabilidad y productividad, según cada región productiva.

Para asegurar el logro de las capacidades, los alumnos deberán participar en todas actividades de las distintas etapas del proceso de producción de camélidos reconociendo diversas tecnologías aplicables al sector y considerando similitudes y diferencias respecto de las experiencias productivas en las que participarán.

A través de las distintas actividades formativas, los alumnos adquirirán conocimientos relativos a la anatomía, fisiología, sanidad, etología, manejo, alimentación y comercialización de, por lo menos, una de las siguientes especies: llamas, alpacas, vicuñas y/o guanacos, las técnicas y normas necesarias, y la generación y utilización de datos e información indispensables para el desarrollo de las actividades productivas.

Si bien el módulo puede ser cursado por un número de alumnos no especificado se recomienda que para las actividades con animales, deben formarse grupos de no más de cinco alumnos, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta en razones tanto de seguridad como didácticas.

## 4. Contenidos

---

Esta descripción presenta aquellos contenidos que podrían desarrollarse en el transcurso de las actividades formativas. La misma no indica secuencia, será el equipo docente a cargo del módulo quien resuelva en qué momento y a través de qué actividades los desarrollará.

### Proyecto de producción de camélidos para diferentes propósitos.

- Programa de gestión de la explotación.
- Indicadores del rumbo de la explotación.

### Aspectos sociales y económicos de la producción de camélidos en la región y en el país

- Minifundios.
- Formas de organización del trabajo en los procesos de producción de camélidos.
- Análisis de la situación económica en la producción de camélidos.

### Tipos de producción de camélidos

- Distintos sistemas de producción de camélidos.
- Requerimientos de instalaciones en los diferentes sistemas de producción.
- Índices productivos en los diferentes sistemas de producción de camélidos.
- Manejo de las planillas y datos a registrar.
- Interpretación, análisis y cálculo de la información relevada.
- Parámetros a considerar para las recorridas diarias en diferentes sistemas de producción.

### Instalaciones para la producción de camélidos

- Alambrados (perimetrales, divisorios fijos y suspendidos, eléctricos), otros materiales para delimitar parcelas y contener animales.
- Manga generalidades, uso y funcionamiento.
- Corrales de aparte, huevo, lazareto y otros, generalidades, uso y funcionamiento.
- Cargador, uso y funcionamiento.
- Aguadas, tipo según regiones y bases de su funcionamiento. Cálculo y estimación de necesidades.
- Comederos: distintos tipos.

### Registro e identificación de los camélidos

- Legislación vigente en marcas y señales, en el ámbito nacional, provincial y municipal.
- Registro e identificación de animales (caravanas, tatuajes, chips). Ventajas y desventajas de cada uno.
- Planillas de seguimiento, método de registro.

### Categorías de camélidos

- Criterios reproductivos, alimenticios y sanitarios. Técnicas para su agrupamiento (edad, peso, destino, condición corporal).

### Anatomía, fisiología y comportamiento de los camélidos

- Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los camélidos, comparación con otros rumiantes mayores.
- Anatomía y fisiología del aparato reproductor del macho y de la hembra.

- Ciclo estral: fisiología hormonal, signos primarios y secundarios del celo, detección de celos, su importancia en la gestión de la explotación de camélidos.
- Sincronización e inducción de celos: métodos hormonales y no hormonales.
- Hormonales: vías de aplicación (implantes, inyectables, dispositivos intravaginales), tipos de hormonas, combinaciones. Precauciones y riesgos a considerar.
- No hormonales: destete temporario, precoz, efecto macho, *flushing* alimenticio.
- Comportamiento social de los camélidos.

### **Razas y cruzamientos para los diferentes propósitos productivos.**

- Razas de camélidos. Características de las principales razas productoras de pelo y carne. Cruzamientos.
- Interpretación de catálogos de centros proveedores de reproductores.
- Valoración fenotípica de reproductores: características de las diferentes regiones corporales.
- Evaluación del estado corporal, aplomos normales.
- Categorías e identificación de los/as reproductores.
- Conceptos de fertilidad, facilidad de parto, aptitud materna.

### **Técnicas reproductivas**

- Importancia del sistema reproductivo controlado (servicio a corral y por inseminación artificial).
- Elección y manejo de reproductoras para el servicio. Revisación de machos. Evaluación de la monta, normalidad anatómica de pene y prepucio.
- Manejo de la reproducción a campo.
- Diagnóstico de gestación. Importancia económica del diagnóstico precoz. Distintos métodos.

### **Sujeción y volteo de camélidos**

- Métodos de contención, cepo, sogas, maneads.
- Método de volteo.
- Normas de seguridad para personas y animales.

### **Gestación, parto y lactancia**

- Fisiología de la gestación, duración, etapas, requerimientos nutricionales, cantidad, calidad, condición corporal y requerimientos de alimentos y agua de la hembra gestante.
- Desarrollo embrionario, cambios normales con el avance de la gestación.
- Evaluación de la hembra gestante y valoración de su estado corporal.
- Precauciones a considerar en el manejo y prácticas semiológicas de la hembra gestante.
- Fisiología del parto, comportamiento de las hembras por parir.
- Atención del parto, tiempos de duración normal. Criterios de intervención, metodología de asistencia, medidas de seguridad e higiene para el operador y los animales.
- Requerimientos de los teckes. Manejo del recién nacido.
- Fisiología de la lactancia. Anatomía y funcionamiento de la glándula mamaria.
- Anatomía y funcionamiento del aparato digestivo de los lactantes.
- Manejo de la hembra en lactancia, valoración de su estado corporal.

### **Recría**

- Recría: Concepto, tipo de animal, (machos y hembras para posterior invernada o reposición), peso inicial, peso final, tiempo de duración, aumento diario de peso vivo,



cálculo del aumento diario de peso, cálculo de la conversión alimenticia, cálculo de producción de fibra por animal y unidad de superficie, instalaciones requeridas, tipo de alimentos. Distintos sistemas de cría, requerimientos de los animales, instalaciones.

### **Manejo sanitario de los camélidos e instalaciones**

- Condición corporal.
- Pautas de higiene en el manejo de los camélidos y las instalaciones.
- Parámetros normales de salud, temperatura, frecuencia respiratoria, cardíaca, aspecto y estado de los camélidos.
- Signos vitales: coloración de la piel, estado de los ojos, respuesta frente a estímulos.
- Profilaxis: vacunaciones, aplicaciones y fundamentos.
- Acción de los inmunógenos y medicamentos en el organismo.
- Concepto de dosis.
- Diluciones, soluciones y cálculo de dosis de antiparasitarios internos y externos.
- Manejo de medicamentos, seguridad para el operador y para el animal, contraindicaciones, riesgo ambiental.
- Normas para la preparación y manipulación de medicamentos y vacunas.
- Cadena de frío.
- Vías y formas de aplicación de zoterápicos.
- Infección, infestación, fumigación, desinfección. Manejo de animales e instalaciones.
- Utilización de desinfectantes.
- Drogas utilizadas, antagonismos, sinergismos, resistencia, riesgos por utilización inadecuada para el animal, las personas y el medio ambiente.
- Aislamiento, fundamento e importancia.
- Identificación, aislamiento y manejo de animales enfermos.
- Condiciones de las instalaciones para el aislamiento.
- Observación, seguimiento y registro de los animales enfermos.
- Normas de prevención para animales sanos.
- Primeros auxilios de personas y animales.
- Sanidad en la gestación y el parto
- Anormalidades más comunes en la gestación.
- Sanidad en el parto, aplicación de biológicos y otros zoterápicos, precauciones, control de la ubre.
- Normas de higiene para la atención del parto y postparto.
- Características de los loquios puerperales (normales y anormales). Criterios para la determinación de consulta al profesional veterinario.

### **Enfermedades de los camélidos**

- Etiología de las enfermedades más comunes de los camélidos: bacterianas, virales, parasitarias, micóticas y nutricionales.
- Enfermedades más comunes en las diferentes categorías de camélidos. Formas de prevención.
- Enfermedades zoonóticas más comunes de los camélidos.
- Principales síntomas y signos de enfermedades de los camélidos.
- Enfermedades preponderantes en cada región, métodos de prevención.

### **Legislación sanitaria, medio ambiental y normas de seguridad para la producción de camélidos.**

- Legislación vigente en el ámbito nacional y regional, en planes de erradicación y control de enfermedades de animales de producción, trabajo y compañía.

- Legislación vigente para la utilización de hormonas en el ámbito nacional, del Mercosur y otros mercados. Riesgos para la salud humana y animal, consecuencias de su mala utilización, procesamiento de los residuos.
- Normas de seguridad e higiene nacionales, provinciales, municipales y reglamentaciones de las A.R.T. para las plantas elaboradoras de alimentos.

### **Plan sanitario**

- Plan sanitario: recursos humanos profesionales zonales, estructura general.
- Costo sanitario. Ejecución de tratamientos.
- Criterios de implementación del plan sanitario con otras prácticas productivas.
- Instrumental requerido para la implementación del plan sanitario: regulación, limpieza, mantenimiento y utilización.
- Interpretación y valoración de indicaciones establecidas en los prospectos de los agroquímicos y zoterápicos.
- Cronograma de prácticas sanitarias.

### **Muestreo**

- Técnicas de obtención de muestras de sangre, materia fecal e hisopados.
- Técnicas de obtención de muestras de agua, suelo y alimentos.
- Toma de muestras y acondicionamiento para su remisión al profesional competente.
- Normas de seguridad e higiene personales y medioambientales para la toma de muestras y otros manejos sanitarios.
- Utilización, higiene y mantenimiento del instrumental.

### **Alimentos, componentes y funciones**

- Alimento, alimentación, características básicas de cada alimento de acuerdo a su valor nutritivo (energéticos, proteicos, fibrosos).
- Componentes de los alimentos: proteínas, lípidos, hidratos de carbono, minerales, vitaminas, agua. Funciones en el organismo animal.
- Componentes de una ración.
- Elementos que aportan los diferentes componentes de las raciones.
- Fundamento de las mezclas.
- Subproductos regionales para su utilización como alimentos.

### **Requerimientos nutritivos de los camélidos.**

- Requerimientos de proteínas, energía, vitaminas, minerales, fibra, de las diferentes categorías animales en crecimiento, mantenimiento, reproducción y producción.
- Requerimientos de agua para las diferentes etapas productivas de los animales.
- Condición corporal.

### **Materias primas para la elaboración de alimentos**

- Materias primas para elaboración de balanceados, para camélidos, de origen vegetal y animal.
- Condiciones de almacenamiento de las materias primas.
- Costos y criterios de sustitución.

### **Cálculo y preparación de raciones**

- Interpretación de fórmulas expresadas en diferentes unidades.
- Determinación de raciones en función de su costo, calidad y retorno económico.
- Cálculo de raciones: a) raciones a utilizar para cada categoría de animales; b) alimento

por animal de cada categoría.

- Mezclas.
- Control de las mezclas, humedad, vencimiento, limpieza, tiempo de mezclado.
- Control de *stock*, humedad, vencimiento, limpieza, ingresos y egresos de insumos a la planta.
- Preparación de raciones en forma manual y mecánica (molido, aplastado, partido, picado, mezclado de los diferentes componentes). Pesaje de los componentes.
- Subproductos regionales para su utilización como alimentos.

### Equipos para la alimentación y elaboración de alimentos

- Requerimientos de implementos e instalaciones para el suministro y la distribución de raciones.
- Maquinaria e implementos utilizados en la elaboración de alimentos, su manipulación y mantenimiento. Estructuras para silos, carros para racionar, *mixer*, moledoras, aplastadoras.
- Chequeo de los instrumentos.

### Manejo nutricional

- Manejo nutricional, frecuencia de alimentación, consumo, digestibilidad, índices de conversión.
- Seguimiento nutricional, control del consumo (ofrecido y rechazado), control de ganancia de peso, manejo de tablas de alimentación.
- Rutina de alimentación, su importancia.
- Evaluación del consumo. Confección de planillas de productividad, estimación de la oferta forrajera.
- Suministro de raciones: manual, automática tipos de comederos, superficie lineal de comedero por animal, higiene de los comederos.
- Reconocimiento de especies y variedades forrajeras naturales e implantadas con aptitud nutritiva para los camélidos y de utilización en la zona.
- Plantas tóxicas regionales, forrajeras potencialmente tóxicas.
- Ciclo de producción de forrajes. Método de cálculo de producción y variaciones de la calidad nutricional. Toma de muestras, cálculo de materia seca.
- Desarrollo de estrategias de producción (fertilización, fumigación, cortes estratégicos, conservación, pastoreos directos y mecánicos).
- Eficiencia de cosecha: Método de evaluación de la eficiencia de cosecha (disponibilidad inicial y disponibilidad final; comportamiento del animal en pastoreo, consumo, factores que lo afectan, inherentes al animal y a la pastura. Horario de pastoreo, frecuencia de alimentación.
- Criterios para el establecimiento de una cadena forrajera. Programación y aprovechamiento de la misma. Manejo del pastoreo, tipos características, ventajas y desventajas (continuo, rotativo, Voisin, frontal, mecánico).
- Herbivoría, interacción planta, animal y ambiente.
- Mallines, su importancia como recurso para la alimentación, en producción de camélidos.
- Manejo de los pastoreos, alambrados eléctricos, fuentes de energía, electrificadores, control de su funcionamiento.

### Previsión de alimentos

- Reserva forrajera, tipos de reservas secas (heno, rollo, fardo), húmedas (henolaje, silos). Conservación de forrajes.
- Estimación a futuro de la relación de oferta y demanda forrajera para definir producción de reservas y compra de insumos.

- Determinación de necesidades del volumen de la reserva: estimación de la producción forrajera anual; análisis económico de posibilidades de elaboración de reservas.
- Evaluación de las posibilidades potenciales de confección de reservas; análisis de la utilización de subproductos considerando su costo, posibilidad de obtención, suministro y aporte nutricional; determinación de calidad nutritiva de las reservas, análisis de su composición. Impacto ambiental de los materiales utilizados en la elaboración de alimentos.
- Cereales: Almacenamiento, acondicionamiento de los diferentes cereales utilizados, controles periódicos de calidad para la alimentación; contaminantes, niveles normales. Formas de almacenamiento, suministro, costos.
- Registro de producción y destino de los alimentos elaborados.

### **Comercialización de camélidos y sus productos derivados**

- Conocimiento de la condición corporal de cada categoría.
- Control de peso.
- Categorías y formas de comercialización.
- Mercados formadores de precios externos, nacionales, locales, regionales, diferencias por fletes. Certificaciones de calidad de la fibra.
- Implementos a utilizar para el arreo y carga de los camélidos.
- Acondicionamiento previo, durante y posterior al transporte. Estrés, agua, comida, distancia, horario de transporte. Definición y cálculo del desbaste.
- Legislación nacional, provincial y municipal para el transporte de camélidos.

## **5. Entorno de aprendizaje**

---

El ámbito de trabajo más frecuente para el desarrollo del módulo será la explotación y sus instalaciones, que variarán de acuerdo al sistema por el cual se opte o ya se esté trabajando. Es importante que el alumno intervenga en todas las etapas del proceso de producción de camélidos, en una explotación propia o de terceros.

Los alumnos deberán tener acceso a un laboratorio equipado y provisto de insumos básicos para realizar análisis de materia fecal, mediciones de pH, preparación de medios de cultivo y esterilización de materiales, entre otros.

Los alumnos deberán familiarizarse con el uso y manejo de un conjunto de instalaciones y medios de producción mínimos que intervienen habitualmente en la producción de camélidos:

- Área de elaboración o almacenamiento de alimentos.
- Buche, manga, cepo, balanza, cargador, corral de encierre, aparte.
- Instalaciones de cría, re cría y esquila.
- Elementos para limpieza y desinfección.
- Pinzas para descornar y cortar pezuñas, señaladores, esquiladoras de distintos tipos, manuales y eléctricas.
- Depósito de insumos.

- Elementos para distribución de alimentos.
- Depósitos de agua.
- Instalaciones para el tratamiento de efluentes, si corresponde al tipo de explotación.
- Área de aislamiento.
- Equipamiento para prevención de accidentes de acuerdo con las normas de seguridad e higiene para este tipo de explotación.

En cuanto a los insumos, los alumnos deberán manipular, almacenar y utilizar vacunas y zooterápicos de diferentes tipos, núcleos vitamínicos, minerales, insecticidas, herbicidas, elementos de limpieza y desinfección.

El equipamiento y la infraestructura deben responder a un criterio económico para no tener capacidad ociosa, por lo que debe considerarse la posibilidad de establecer formas asociativas para su usufructo compartido.

## 6. Requisitos

---

El cursado del módulo "Producción de camélidos sudamericanos" no tiene requisitos previos.

## 7. Carga horaria

---

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de 120 horas reloj como mínimo. Esta carga horaria puede ser incrementada hasta en un 30%, es decir hasta 156 horas reloj, de acuerdo con el Documento Base aprobado por el CFCyE, Resolución 86/98<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> La intensificación de la carga horaria de un módulo deberá siempre estar debidamente fundamentada en razones formativas vinculadas con las competencias que son necesarias desarrollar. Estas razones derivarán, básicamente, de dos situaciones:

- a) dado que las actividades descriptas en las áreas de competencia, son las mínimas a contemplar, es posible que sea imprescindible considerar otras adicionales, debido a las particularidades que adoptan ciertas producciones en cada región;
- b) cuando por exigencia de la realidad regional se deba incluir dentro del desarrollo de un módulo actividades productivas de una gama más amplia de especies vegetales o animales, o de productos a elaborar industrialmente que los mínimos establecidos y en los que, efectivamente, es necesario que los alumnos participen ejecutando tareas.

