MÓDULO PRODUCCIÓN PECUARIA

Este módulo valora competencias del evaluado para comprender, intervenir y optimizar los procesos de producción de: alimentos, servicios y materias primas de origen animal, mediante la aplicación de sus conocimientos y habilidades en las áreas como: ecofisiología, nutrición, alimentación, genética y mejoramiento; apropiando los conceptos de sistemas de producción, producción limpia y sostenible para garantizar productos trazables, inocuos y de calidad al consumidor final en un contexto global o local.

En el módulo se abordan procesos relacionados con: 1) Comprender los efectos de los factores ecofisiológicos sobre los diferentes elementos constitutivos de los sistemas integrados de producción animal, en forma aislada, conjunta y en interacción; 2) Conocer los principios de la nutrición para las diferentes especies de interés zootécnico y aplicar estrategias de alimentación; 3) Diseñar o ajustar los sistemas de producción pecuaria para lograr productos de calidad, inocuos y trazables, reconociendo los puntos críticos en la producción reduciendo los riesgos y minimizando los impactos para el ser humano y el medio ambiente que conlleva la producción pecuaria; 4) Comprender los principios genéticos y reproductivos para el mejoramiento animal; 5) Analizar los contextos socioeconómicos globales y regionales para entender los sistemas de producción pecuaria locales; y, 6) Analizar los factores internos y externos de la empresa pecuaria para formular propuestas de gestión de la producción.

1) Comprender los efectos de los factores ecofisiológicos sobre los diferentes elementos constitutivos de los sistemas integrados de producción animal, en forma aislada, conjunta y en interacción.

Evalúa desempeños como:

- Reconocer los factores ambientales y sus efectos sobre los componentes bióticos, abióticos de los sistemas de producción pecuarios y las respectivas interacciones existentes.
- Establecer los indicadores de los efectos ambientales sobre los componentes bióticos, abióticos de los sistemas de producción pecuarios y las respectivas interacciones existentes.

2) Conocer los principios de la nutrición para las diferentes especies de interés zootécnico y aplicar estrategias de alimentación.

Evalúa desempeños como:

- Establecer relaciones entre los principios fisiológicos y bioquímicos del metabolismo de acuerdo con requerimientos nutricionales, especie y etapa fisiológica.

- Formular dietas balanceadas utilizando los principios de inclusión y exclusión, bajo criterios de viabilidad técnica y económica.

3) Diseñar o ajustar los sistemas de producción pecuaria para lograr productos de calidad, inocuos y trazables, reconociendo los puntos críticos en la producción reduciendo los riesgos y minimizando los impactos para el ser humano y el medio ambiente que conlleva la producción pecuaria.

Evalúa desempeños como:

- Identificar en los productos de origen animal las condiciones de calidad, composición nutricional y parámetros higiénico-sanitarios, según la normatividad vigente.
- Determinar los impactos que sobre el ambiente y la salud pública ejercen los sistemas de producción pecuarios, buscando mitigar o potencializar sus efectos, mediante la aplicación de protocolos de buenas prácticas de producción y manejo.

4) Comprender los principios genéticos y reproductivos para el mejoramiento animal.

Evalúa desempeños como:

- Conocer los conceptos básicos de la genética, la diversidad genética y su uso racional y ético en el diseño de programas de mejoramiento animal.
- Conocer las bases biológicas, prácticas y parámetros de evaluación relacionadas con la reproducción y el mejoramiento animal.

5) Analizar los contextos socioeconómicos globales y regionales para entender los sistemas de producción pecuaria locales.

Evalúa desempeños como:

- Reconocer situaciones, actores y sus interacciones en escenarios agropecuarios, mediante la aplicación de herramientas de diagnóstico para el análisis de contexto.

6) Analizar los factores internos y externos de la empresa pecuaria para formular propuestas de gestión de la producción.

Evalúa desempeños como:

- Analizar la empresa como unidad socio-económica y como elemento del sistema agroalimentario.
- Realizar un diagnóstico estratégico con el fin de establecer elementos para la toma de decisiones.
- Caracterizar los planes de acción y los perfiles de proyectos del área productiva pecuaria.

PREGUNTAS MÓDULO PRODUCCIÓN PECUARIA

PREGUNTA 1.

La temperatura y la humedad relativa son factores que determinan las zonas de confort de las especies animales. En pollos de engorde de 4 semanas de edad se considera que la temperatura de confort se encuentra entre 18 °C a 26 °C y humedades relativas por debajo de 70%. En la tabla se presentan los promedios de temperatura y humedad relativa de 4 regiones de Colombia

Tabla1. Temperatura ambiental y humedad relativa de cuatro regiones de Colombia

	Región 1	**Región 2**	**Región 3**	**Región 4**
Temperatura °C	20	30	20	30
Humedad relativa %	65	70	90	90

De acuerdo con esta información, en una explotación de pollos de engorde, los cambios fisiológicos debidos a la adaptación al calor y a la humedad implicarán que las aves de la región

A. 2, tengan una presión arterial mayor que las de la región 1.
B. 4, consuman menos alimento que las de la región 3.
C. 1, se adapten más fácil a un aumento en la temperatura que las de la región 3.
D. 1, tendrán una frecuencia respiratoria mayor que las de la región 2.

Clave	C.
Afirmación	Comprender los efectos de los factores ecofisiológicos sobre los diferentes elementos constitutivos de los sistemas integrados de producción animal, en forma aislada, conjunta y en interacción.
Evidencia	Establece los indicadores de los efectos ambientales sobre los componentes bióticos, abióticos de los sistemas de producción pecuarios y las respectivas interacciones existentes
Justificación	Cuando ocurre un aumento en la temperatura, las aves disipan calor por medio del jadeo. La disipación de calor depende de la humedad relativa. En ambientes más secos (humedad relativa más baja), el calor se disipa más fácilmente por el jadeo. La región 1 tiene una humedad relativa menor que la región 3, por lo cual se disipara el calor más fácilmente que en la uno.

PREGUNTA 2.

Los sistemas pecuarios sostenibles constituyen opciones eficientes que a la vez contribuyen a conservar los recursos naturales y el bienestar animal. Con base en un diagnóstico en un valle interandino en la franja de 300 a 900 msnm, se identificaron cuatro sistemas. De ellos, el sistema que más se acomodaría a las condiciones mencionadas es un sistema de

A. lechería especializada estabulada sustentada en sistemas TMR subsidiados.
B. ceba extensiva basado en pastoreo continuo de pasturas naturalizadas.
C. crianza de vitelos en estabulación alimentados con lactosueros.
D. doble propósito manejado en sistemas silvopastoriles

Clave	D.
Afirmación	Analizar los contextos socioeconómicos globales y regionales para entender los sistemas de producción pecuaria locales.
Evidencia	Reconoce situaciones, actores y sus interacciones en escenarios agropecuarios, mediante la aplicación de herramientas de diagnóstico para el análisis de contexto.
Justificación	Los sistemas silvopastoriles cumplen con los objetivos de mejorar la producción y conservar recursos naturales, además de mejorar el bienestar animal.

PREGUNTA 3.

En la tabla se presenta la composición y el precio de los ingredientes para alimentar una vaca lechera, que requiere una dieta con una densidad energética mínima de 1,4 Mcal/kg de MS.

Tabla. Características de cuatro dietas para vacas lecheras.

	Silo	**Henolaje**	**Heno**	**Pasto Fresco**
PRECIO, $ BASE HUMEDA	240	250	400	140
Materia seca (MS), %	30	50	80	14
Proteína, % de la MS	8	16	14	16
Energía Neta, Mcal/kg de la MS	1,40	1,50	1,40	1,55

De acuerdo con la información anterior, es correcto afirmar que la mejor opción económica para alimentar la vaca es

A. el pasto fresco que el heno
B. el henolaje que el heno.
C. el silo que el heno.
D. el silo que el henolaje.

Clave	B.
Afirmación	Conoce**r** los principios de la nutrición para las diferentes especies de interés zootécnico y aplicar estrategias de alimentación.
Evidencia	Formula dietas balanceadas utilizando los principios de inclusión y exclusión, bajo criterios de viabilidad técnica y económica.
Justificación	La comparación del costo de un recurso alimentico se hace en base seca. Para este caso, se debe dividir el precio en base humedad por el porcentaje de materia seca. Por lo cual, los precios en base seca de los recursos que estamos evaluando son $800, $500, $500 y $1000 para el silo, henolaje, heno y pasto fresco, respectivamente. Los recursos más baratos son el henolaje y el heno. Como el heno y el henolaje tienen el mismo costo en base seca, pero este último tiene un mayor aporte de proteína y energía es una mejor opción económica, dado que es muy probable que una vaca consumiendo este recurso, produzca una mayor cantidad de leche que consumiendo el heno.

PREGUNTA 4.

En la tabla se presenta la heredabilidad para algunas características productivas de la vaca lechera y la correlación genética de éstas con el rendimiento lechero.

Tabla. Características asociadas a la producción lechera en vacas.

Características	**h^2**	**r**
Rendimiento lechero	0,25	1
Rendimiento en proteína	0,25	0,82
Rendimiento en grasa	0,25	0,75
Concentración de proteína	0,50	-0,22
Concentración de grasa	0,50	-0,40

Heredabilidad (h^2) y correlación genética (r)

De acuerdo con la información, un programa de mejora para rendimiento lechero

A. traerá como consecuencia un aumento en la concentración de grasa.
B. traerá como consecuencia un descenso en el rendimiento de proteína.
C. progresará más lentamente que uno para el rendimiento de proteína.
D. progresará más lentamente que uno para la concentración de grasa.

Clave	D.
Afirmación	Comprender los principios genéticos y reproductivos para el mejoramiento animal.
Evidencia	Conoce los conceptos básicos de la genética, la diversidad genética y su uso racional y ético en el diseño de programas de mejoramiento animal.
Justificación	La heredabilidad es el porcentaje de la variación entre animales para una característica específica que se debe a los genes, el restante es debido al ambiente. Por lo tanto, aquellas características con heredabilidades más altas dependen en mayor grado de los genes y en menor grado del ambiente. Como la heredabilidad de la grasa es mayor que la del volumen de leche, implica que si se selecciona un toro para mejorar la grasa en la leche y otro para mejorar el rendimiento lechero, la mejora genética tendrá una mayor probabilidad de ocurrir para las hijas del toro mejorador de la grasa que aquel del rendimiento lechero.

PREGUNTA 5.

En una población de rumiantes, se calcularon algunos parámetros genéticos en el desarrollo de un programa de mejoramiento para la característica ganancia de peso diaria. La heredabilidad estimada para esta característica fue de 0,6; esto significa que

A. la variación fenotípica observada se debe, en el 60 %, a herencia dominante.
B. la característica se determina en el 60 %, por la genética.
C. la variación fenotípica observada se debe, en el 60 %, a variación genética.
D. la característica se determina en el 60 %, por la herencia de los padres.

Clave	C.
Afirmación	Comprender los principios genéticos y reproductivos para el mejoramiento animal.
Evidencia	Conoce los conceptos básicos de la genética, la diversidad genética y su uso racional y ético en el diseño de programas de mejoramiento animal.
Justificación	La Heredabilidad determina qué porción de la variación fenotípica de una población es debida a variaciones en los genotipos de los individuos, por lo tanto al presentar la población un valor de 0.6, la variación fenotípica observada es debida en un 60% a las variaciones de los genotipos.