



La educación
es de todos

Mineducación



Guía de orientación Saber Pro .. 2021 ..

Módulo Producción Pecuaria



Presidente de la República

Iván Duque Márquez

Ministra de Educación Nacional

María Victoria Angulo González

Viceministro de Educación Superior

José Maximiliano Gómez Torres

Publicación del Instituto Colombiano para la
Evaluación de la Educación (Icfes)
© Icfes, 2021.
Todos los derechos de autor reservados.

Bogotá, D. C., mayo de 2021

Directora General

Mónica Patricia Ospina Londoño

Secretario General

Ciro González Ramírez

Directora de Evaluación

Natalia González Gómez

Director de Producción y Operaciones

Oscar Orlando Ortega Mantilla

Director de Tecnología e Información

Sergio Andrés Soler Rosas

Subdirector de Diseño de Instrumentos

Luis Javier Toro Baquero

Subdirectora de Estadísticas

Jeimy Paola Aristizábal Rodríguez

Subdirectora de Análisis y Divulgación

Mara Brigitte Bravo Osorio



ADVERTENCIA

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del Icfes y es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.



Coordinación de la publicación
Diana Alejandra Calderón García
María Angélica Piñeros Rivera

Corrección de estilo
Juan Camilo Gómez Barrera

Diseño de portada y diagramación
Linda Nathaly Sarmiento Olaya

Fotografía portada
https://www.freepik.es/foto-gratis/caballo-marron-patio-sucio_1737170.htm

Equipo de gestores del Icfes
Zandra Astrid Parra Niño

Asesores externos
Henry Grajales Lombana

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD ICFES

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **de forma gratuita y libre de cualquier cargo**, un conjunto de publicaciones a través de su portal www.icfes.gov.co. Dichos materiales y documentos están normados por la presente política y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo prensaicfes@icfes.gov.co.

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos**. Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar*, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los

derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre al Icfes como fuente de autor. Lo anterior siempre que los pasajes no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto de cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El Icfes realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

El Icfes adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

* La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, de modo que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto de las obras originales de que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

Presentación

La [Ley 1324 de 2009](#) le confiere al Instituto Colombiano para Evaluación de la Educación (Icfes) la misión de evaluar, mediante exámenes externos estandarizados, la formación que se ofrece en los distintos niveles del servicio educativo. También establece que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) defina lo que se debe evaluar en estos exámenes.

Para cumplir con la misión asignada, el Icfes ha avanzado en la alineación del Sistema Nacional de Evaluación Externa Estandarizada (SNEE). Este sistema posibilita la comparación de los resultados en distintos niveles educativos, debido a que los diferentes exámenes evalúan las mismas competencias genéricas en algunas de las áreas que los conforman.

¿Para qué sirve esta guía?

Hemos creado esta guía de orientación para que los docentes, evaluados, estudiantes, directivos de instituciones de educación

superior (IES) y los demás interesados en el examen Saber Pro, puedan acceder a la información básica sobre las características de este módulo específico.

¡Tenga en cuenta!

El Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior, Saber Pro, está compuesto por módulos de **competencias genéricas** y **específicas**; las primeras se entienden como aquellas que deben desarrollar todos los estudiantes sin distinción de su área de formación, mientras que las específicas se ofertan según el **grupo de referencia** asociado a cada programa académico.

NOTA: En la [página web del Icfes](#) encontrará cuadernillos con preguntas de práctica, ejemplos de preguntas explicados, guías de orientación, marcos de referencia e infografías que le permitirán conocer más información sobre el examen Saber Pro.

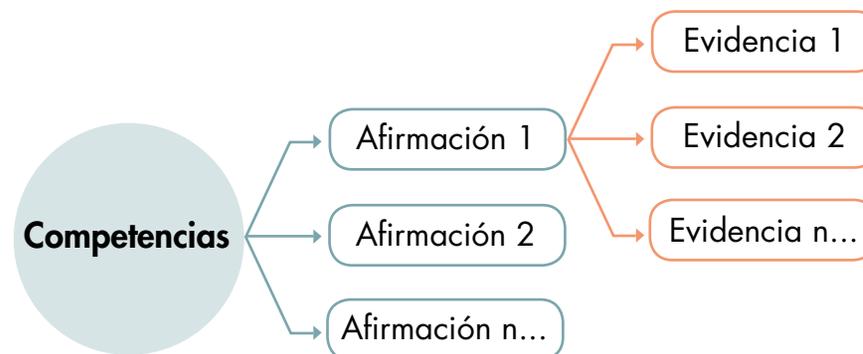
A continuación, se presenta la estructura de evaluación del módulo desagregada en las competencias, afirmaciones y evidencias que lo componen. La competencia es la categoría general, y se divide en afirmaciones, compuestas a su vez por evidencias.

Las **competencias** son las habilidades necesarias para aplicar los conocimientos en diferentes contextos. En este sentido, enfrentarse al examen Saber Pro no significa solamente conocer conceptos o datos, si no que implica saber cómo emplear dichos conceptos para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana en los diferentes campos profesionales.

Para cada competencia se establecen una o más **afirmaciones**, entendidas como aquello específico de un área de conocimiento (o de un conjunto de habilidades y destrezas) que se espera que los evaluados sean capaces de saber-hacer. Las afirmaciones, a su vez, se componen de **evidencias** entendidas como aquello que debería mostrar un evaluado que permita inferir que posee la afirmación hecha. Esto es, se trata de la formulación de aspectos observables en los evaluados que permitan obtener información sobre el nivel de adquisición de las afirmaciones planteadas.

En la **figura 1** se presenta la forma en la que se desagrega y estructura el Diseño Centrado en Evidencias, conforme al cual se establecen las especificaciones de prueba.

Figura 1. Diseño Centrado en Evidencias



Para consultar la metodología usada en la construcción de los módulos y pruebas de los exámenes Saber, le invitamos a hacer clic [aquí](#).

A. Competencia evaluada

Este módulo evalúa Los conocimientos y las competencias que un profesional debe demostrar para desempeñarse en el área de la producción pecuaria, a través de 40 preguntas.

Siguiendo la metodología propuesta por el Diseño Centrado en Evidencias y de acuerdo con el [marco de referencia](#) del módulo, se evalúan las siguientes competencias:

- ▶ La competencia para comprender, intervenir y optimizar los procesos de producción de animales para la crianza y sus productos derivados, mediante la aplicación de conocimientos y habilidades en las áreas de: ecofisiología, nutrición y alimentación, sistemas de producción, genética y mejoramiento, reproducción, administración y socioeconomía.
- ▶ La competencia para diseñar, planificar, ejecutar y evaluar sistemas pecuarios para una producción trazable e inocua con prácticas sostenibles que contribuyan al bienestar social de los habitantes rurales y a la agroindustria alimentaria en un contexto local, regional o global.
- ▶ La competencia para gestionar sistemas pecuarios con un uso racional de los factores de producción, en un entorno en el que se garanticen las condiciones de bienestar animal y la protección de los recursos naturales.

Estas competencias se desagregan en 6 afirmaciones:

1. El evaluado comprende los efectos de los factores ecofisiológicos sobre los diferentes elementos constitutivos de los sistemas integrados de producción pecuaria, en forma aislada, conjunta y en interacción.

Esta afirmación apunta a la interpretación y predicción del comportamiento de los organismos vivos en un agroecosistema, cuando enfrentan el desafío de mantener su equilibrio en ambientes naturales o artificiales, con influencia adversa de factores externos y, cómo su variabilidad puede desencadenar expresiones orgánicas, conductuales y productivas en los individuos y las poblaciones. Asimismo, indaga acerca de cómo estos organismos logran aprovechar las oportunidades energéticas de cada ambiente para evitar problemas funcionales o bien, para solucionarlos. Esta afirmación se desagrega en una evidencia, como se muestra en la **tabla 1**.

Tabla 1. Evidencias de la afirmación 1

Evidencias

1.1 Reconoce los factores ambientales y sus efectos sobre los componentes bióticos y abióticos de los sistemas de producción pecuarios y las respectivas interacciones existentes.

2. El evaluado conoce los principios de la nutrición y alimentación para las diferentes especies de interés zootécnico y, comprende y desarrolla sistemas de alimentación en contexto con la particularidad de los nichos productivos.

Esta afirmación está relacionada con la aplicación de las ciencias básicas (matemáticas y biofísica, química y biología, bioquímica, anatomía) y del área básica disciplinar (nutrición y alimentación de rumiantes y monogástricos, fisiología, recursos forrajeros y suelos, y sistemas de producción) para permitir a los evaluados emplear los principios fisiológicos y nutricionales de diversas especies en distintos sistemas productivos pastoriles o en confinamiento. Con base en este conocimiento, los evaluados deben planear, bajo una visión holística el sistema productivo, las metas a nivel individual y poblacional, considerando la influencia de la nutrición y alimentación no solo en el desempeño productivo, sino también en el estado sanitario y en los indicadores reproductivos. Esta afirmación se desagrega en dos evidencias, como se muestra en la **tabla 2**.

Tabla 2. Evidencias de la afirmación 2

Evidencias

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

2.2 Identifica los alimentos y formula dietas balanceadas utilizando los principios de inclusión y exclusión, bajo criterios de viabilidad técnica y económica.

3. El evaluado diseña, implementa o valida los sistemas de producción pecuaria para lograr productos de calidad, inocuos y trazables, provenientes de animales en condiciones de bienestar.

Esta afirmación se asocia con los saberes propios del área profesional específica que trata parámetros productivos y de bienestar animal para la producción de alimentos inocuos, la prevención de zoonosis, el mejoramiento de la calidad de los alimentos destinados al consumo humano (higiene y tecnología alimentaria) y, la prevención y consecuencias de las enfermedades de transmisión por alimentos en la población humana. Esta afirmación se desgrega en dos evidencias, como se muestra en la **tabla 3**.

Tabla 3. Evidencias de la afirmación 3

Evidencias
3.1 Identifica en los productos de origen animal las condiciones de calidad, composición nutricional y parámetros higiénico-sanitarios.
3.2 Determina los impactos que sobre el ambiente y la salud pública ejercen los sistemas de producción pecuarios, buscando mitigar o potencializar sus efectos mediante el reconocimiento y la apropiación tecnológica de lo que conllevan las prácticas de producción y manejo.

4. El evaluado comprende los principios genéticos y reproductivos para el mejoramiento animal y la estructuración de los ciclos productivos.

Esta afirmación evalúa la capacidad para comprender y aplicar los principios de la reproducción, la genética y el mejoramiento animal en pro de optimizar la eficiencia en el uso del componente animal en el sistema. Para ser competente en esta área, es necesario reconocer los conceptos básicos de la genética, la diversidad genética y su uso racional y ético en el diseño de programas de mejoramiento animal, así como las bases biológicas, prácticas y de evaluación relacionadas con la reproducción. Esta afirmación se desagrega en dos evidencias, como se muestra en la **tabla 4**.

Tabla 4. Evidencias de la afirmación 4

Evidencias
4.1 Conoce los conceptos básicos de la genética, la diversidad genética y su uso racional y ético en el diseño de programas de mejoramiento animal.
4.2 Conoce las bases biológicas, prácticas y de parámetros de evaluación relacionadas con la reproducción y el mejoramiento animal para el establecimiento de los ciclos de producción.

5. El evaluado entiende los sistemas de producción pecuaria locales en los contextos socioeconómicos regionales y globales para su proyección en un ambiente de gestión tecnológica como base para el desarrollo de la sociedad.

Esta afirmación evalúa la capacidad de comprender la estructura rural, considerando a sus habitantes como agentes de desarrollo productivo en un territorio concreto. Esto demanda una nueva concepción del servicio de asistencia técnica bajo la concepción de la gestión del conocimiento que permita construir y reconstruir el conocimiento con el productor pecuario para actuar localmente, entendiendo los escenarios regionales y globales. Esta afirmación se desagrega en una evidencia, como se muestra en la **tabla 5**.

Tabla 5. Evidencias de la afirmación 5

Evidencias

5.1 Reconoce e identifica las situaciones, los actores y las interacciones que determinan el contexto agropecuario, en función de un ambiente global de mercados.

6. El evaluado comprende los aspectos y condiciones administrativas y socioeconómicas de los sistemas de producción pecuaria para el análisis, diseño, formulación y aplicación de propuestas de gestión de la tecnología, mediante el análisis de los factores internos y externos de la empresa pecuaria, y así generar viabilidad técnica, administrativa y financiera.

Esta afirmación evalúa la capacidad para identificar los procesos de planeación, organización, dirección y control de una unidad productiva, con el objetivo de alcanzar las metas definidas por un productor o una organización. Por ello, se deben formular propuestas para la gestión de la producción pecuaria a partir del análisis de factores internos y externos, lo que implica examinar la empresa como unidad socioeconómica y como elemento del sistema agroalimentario. Igualmente, se trata de conocer las cadenas productivas (agroalimentarias) en Colombia, de acuerdo con los productos de origen animal comercializados. Estas cadenas abarcan todas las actividades que median entre la producción agropecuaria y el consumo. Esta afirmación se desagrega en una evidencia, como se muestra en la **tabla 6**.

Tabla 6. Evidencias de la afirmación 6

Evidencias

6.1 Analiza la empresa como unidad socioeconómica y como elemento del sistema agroalimentario

La **tabla 7** presenta la distribución porcentual de preguntas del módulo para cada afirmación.

Tabla 7. Distribución porcentual de preguntas por afirmación

Afirmaciones	% de preguntas
1. Comprende los efectos de los factores ecofisiológicos sobre los diferentes elementos constitutivos de los sistemas integrados de producción pecuaria, en forma aislada, conjunta y en interacción.	20 %
2. Conoce los principios de la nutrición y alimentación para las diferentes especies de interés zootécnico y, comprende y desarrolla sistemas de alimentación en contexto con la particularidad de los nichos productivos.	20 %
3. Diseña, implementa o valida los sistemas de producción pecuaria para lograr productos de calidad, inocuos y trazables, provenientes de animales en condiciones de bienestar.	20 %
4. Comprende los principios genéticos y reproductivos para el mejoramiento animal y la estructuración de los ciclos productivos.	20 %
5. Entiende los sistemas de producción pecuaria locales en los contextos socioeconómicos regionales y globales para su proyección en un ambiente de gestión tecnológica como base para el desarrollo de la sociedad.	10 %
6. Comprende los aspectos y condiciones administrativas y socioeconómicas de los sistemas de producción pecuaria para el análisis, diseño, formulación y aplicación de propuestas de gestión de la tecnología, mediante el análisis de los factores internos y externos de la empresa pecuaria, y así generar viabilidad técnica, administrativa y financiera.	10 %

B. ¿A quién se dirige el módulo?

Los módulos específicos, como Producción Pecuaria, están dirigidos únicamente a estudiantes que hayan aprobado por lo menos el 75 % de los créditos académicos del programa profesional universitario que cursan, que presenten el examen por primera vez y que sean inscritos directamente por su IES. Cada IES tiene la posibilidad de seleccionar una de las **combinatorias** ofertadas por el Icfes, según lo considere pertinente para cada uno de sus programas.

En este sentido, es importante aclarar que las IES pueden decidir que sus estudiantes no tomen ninguno de los módulos específicos que oferta el Icfes y de esta manera, solo deberán presentar los módulos genéricos.

Tenga en cuenta que los evaluados que tomen combinatorias conformadas únicamente por módulos de competencias genéricas (Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas, Comunicación Escrita e Inglés) dispondrán de 4 horas y 20 minutos para responder las preguntas del examen. Por otro lado, quienes además de los módulos genéricos estén inscritos para presentar un módulo específico contarán con máximo 1 hora adicional para responder las preguntas; mientras que aquellos evaluados que tomen combinatorias con dos módulos específicos contarán con 2 horas adicionales.

Para consultar la oferta de combinatorias disponible para su programa académico:

- 1). Identifique el código SNIES asociado al programa.
- 2). Ingrese [aquí](#) el código SNIES del programa e identifique el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) asociado a este.
- 3). Consulte [aquí](#) la oferta de combinatorias de módulos Saber Pro 2021 disponible para su NBC.

► **Combinatorias:** es una agrupación de módulos que son presentados por los evaluados en el examen Saber Pro. Dicha agrupación está conformada por módulos genéricos y puede incluir hasta dos módulos específicos, que se ofertan según los **grupos de referencia**.

► **Grupo de referencia:** es una agrupación de programas profesionales universitarios con características de formación similares. Esta agrupación resulta útil para delimitar la oferta de combinatorias que brinda el Icfes a los diferentes programas y para que los evaluados puedan comparar sus resultados con los de otros examinandos del mismo grupo de referencia. Actualmente, conforme a la [resolución 395 del 12 de junio del 2018](#), se definen estos grupos de acuerdo con el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) y el nivel de formación establecido para cada programa académico, conforme a la clasificación del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional.

El módulo Producción Pecuaria se oferta a los programas asociados a los siguientes grupos de referencia (NBC):

- ▶ Zootecnia.
- ▶ Medicina veterinaria.

No obstante, para garantizar que los módulos específicos en los que se evalúa a los estudiantes sean afines a su programa de formación, se recomienda que el director(a) del programa sea quién defina qué combinatoria presentarán los estudiantes, al momento del pre registro.

iTenga en cuenta!

- Para familiarizarse más con el módulo:
- Descargue [aquí](#) el cuadernillo con preguntas de aplicaciones anteriores del examen.
 - Descargue [aquí](#) ejemplos de preguntas que explican el paso a paso para responderlas correctamente.

Información importante

La información relativa al Examen de Estado de la Calidad de la Educación Superior, Saber Pro, que no se encuentre en esta guía de orientación (como aquella referida al proceso de registro, al calendario o a los resultados), se debe consultar en el sitio web y redes sociales del Icfes.

www.icfes.gov.co

