



GUÍA DE  
ORIENTACIÓN

# Saber Pro Competencias Específicas

## Módulo de Producción Agrícola 2017

Presidente de la República  
Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional  
Yaneth Giha Tovar

Viceministra de Educación Superior  
Natalia Ruiz Rodgers

Publicación del Instituto Colombiano para la  
Evaluación de la Educación (Icfes)  
© Icfes, 2017.  
Todos los derechos de autor reservados.

Directora General  
Ximena Dueñas Herrera

Secretaria General  
María Sofía Arango Arango

Director de Evaluación  
Hugo Andrés Gutiérrez Rojas

Director de Producción y Operaciones  
Giovany Babativa Márquez

Directora de Tecnología  
Ingrid Picón Carrascal

Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo  
Ilba Janneth Cárdenas Fonseca

Jefe Oficina Gestión de Proyectos de Investigación  
Luis Eduardo Jaramillo Flechas

Subdirector de Producción de Instrumentos  
Luis Javier Toro Baquero

Subdirectora de Diseño de Instrumentos  
Luisa Fernanda Benavides Reina

Subdirector de Estadística  
Cristian Fernando Téllez Piñerez

Subdirectora de Análisis y Divulgación  
Silvana Godoy Mateus

Revisión de estilo  
Leonardo Galeano Barbosa

Diagramación  
Diana Téllez Martínez

ISBN de la versión digital: En trámite

Bogotá, D. C., agosto de 2017

Este documento se elaboró a partir de los documentos conceptuales de cada módulo, con la participación de los equipos de gestores de pruebas del Icfes y asesores externos.

**Coordinación de la publicación**

Alejandra Calderón  
Angélica Piñeros

**Equipo de gestores de pruebas del Icfes**

**Gestores Competencias Específicas**

**Producción Agrícola**  
Zandra A. Parra N.

Asesores externos que han participado en las definiciones y conceptualizaciones del módulo, en las distintas fases y momentos del diseño, construcción y validación de marcos de referencia, especificaciones o preguntas:

**Producción Agrícola**  
Sara María Márquez Girón  
Fabio Leiva

## TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL 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](http://www.icfes.gov.co). Estos 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](mailto: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. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no solo de cada título, sino de la autoría, de la edición, del editor y del país en donde se edita.

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 la fuente de autor; lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse 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 a 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, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto a las obras originales 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.

# Contenido

<b>Presentación</b> .....	7
<b>I. Características generales del examen de Estado de la calidad de la educación superior, Saber Pro</b> .....	9
A. ¿Cuáles son los objetivos de Saber Pro? .....	9
B. ¿A quiénes evalúa? .....	9
C. ¿Qué se evalúa? .....	9
D. Metodología para la elaboración de los módulos .....	10
<b>II. Estructura del examen Saber Pro</b> .....	11
A. Módulos que componen el examen .....	11
1. Módulos de Competencias Genéricas .....	11
2. Módulos de Competencias Específicas .....	11
B. Tipos de preguntas .....	12
C. Cuestionario de contexto .....	12
D. Sesiones del examen .....	13
<b>III. Especificaciones del Módulo de Producción Agrícola</b> .....	14
A. Competencia evaluada en el módulo .....	14
B. ¿Quiénes presentan este módulo específico? .....	15
C. Niveles de desempeño .....	15
D. Ejemplos de preguntas .....	17



## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Módulos de competencias específicas .....	11
<b>Tabla 2.</b> Estructura de aplicación de la primera sesión .....	13
<b>Tabla 3.</b> Estructura de aplicación de la segunda sesión .....	13
<b>Tabla 4.</b> Afirmaciones y evidencias del módulo .....	14
<b>Tabla 5.</b> Lista de programas que pueden presentar el módulo .....	15
<b>Tabla 6.</b> Niveles de desempeño .....	16

# PRESENTACIÓN

La Ley 1324 de 2009<sup>1</sup> 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 el servicio educativo en los distintos niveles. También establece que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) define lo que debe evaluarse en estos exámenes.

Por su parte, en el Plan Decenal 2006-2016 se propuso “organizar, implementar y consolidar un sistema de seguimiento y evaluación del sector educativo, que dé cuenta de los logros y dificultades de los estudiantes, su acceso, cobertura y permanencia en el sistema y la eficiencia de los entes responsables de la prestación y la calidad del servicio”<sup>2</sup>.

Para cumplir con lo anterior, el Icfes ha avanzado en la alineación del Sistema Nacional de Evaluación Externa Estandarizada (SNEE), a través de la reestructuración de los exámenes: en 2009 con un nuevo diseño de Saber 3.º, 5.º y 9.º; en 2010 con el rediseño de Saber Pro; en 2014 con los cambios en Saber 11.º y en 2015 con la aprobación de un examen con módulos genéricos para Saber TyT. La alineación posibilita la comparación de los resultados en distintos niveles educativos, ya que los exámenes Saber evalúan competencias comunes en algunas áreas, es decir, las competencias genéricas.

<sup>1</sup>Congreso de la República de Colombia. (2009). Ley 1324 de 2009: por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación, se dictan normas para el fomento de una cultura de la evaluación, en procura de facilitar la inspección y vigilancia del Estado y se transforma el Icfes. *Diario Oficial*, 13 de julio de 2009, n.º 47.409. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional de Colombia.

<sup>2</sup>Asamblea Nacional por la Educación. (2007). Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016: compendio general (p. 16). Disponible en: <http://www.plandecenal.edu.co>

El *Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior, Saber Pro*, está compuesto por módulos de competencias genéricas<sup>3</sup> y específicas. Las primeras son entendidas como aquellas que deben desarrollar todos los estudiantes sin distinción de su área de conocimiento, mientras que las específicas son aplicadas según los grupos de programas con características de formación similares.

Este documento tiene como objeto dar a conocer a los estudiantes, docentes, directivos de instituciones de educación superior (IES) y a los demás interesados en el examen de Estado de la educación superior, Saber Pro, la información básica sobre las especificaciones del módulo.

Este texto está organizado en 3 capítulos. En el capítulo 1, se informa sobre las características generales de los módulos Saber Pro: sus objetivos, la población que se evalúa y la metodología utilizada por el Icfes en el diseño de los módulos. En el capítulo 2, se presentan la estructura general del examen, los tipos de preguntas que se utilizan, lo referente a las sesiones y el cuestionario de contexto. En el capítulo 3, se describen las especificaciones del módulo y se presentan algunos ejemplos de preguntas.

Las personas interesadas en obtener información sobre los demás módulos Saber Pro pueden consultar la guía correspondiente en la página web de Icfes:

<http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/guias-de-orientacion>

---

<sup>3</sup>El Ministerio de Educación Nacional (MEN) junto con el Icfes han definido los constructos y competencias que se evalúan con los módulos genéricos. Disponible en Ministerio de Educación Nacional (2012). Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-261332\\_archivo\\_pdf\\_lineamientos.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf)

# I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN DE ESTADO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, SABER PRO

## A. ¿Cuáles son los objetivos de Saber Pro?

La aplicación de los módulos de competencias genéricas y específicas que conforman los exámenes de Estado Saber Pro, tienen como objetivo evaluar y proporcionar un reporte del grado de desarrollo de habilidades y conocimientos generales y particulares de estudiantes que han aprobado el 75 % de los créditos de sus estudios profesionales.

## B. ¿A quiénes evalúa?

Con la publicación de la Ley 1324 de 2009 y el Decreto 3963 del mismo año, se dio una nueva orientación a los exámenes de Estado de la educación superior (Saber Pro y Saber T y T), que se establecieron como obligatorios para obtener el título del nivel de pregrado.

Cabe aclarar que el nivel de pregrado tiene tres niveles de formación:

- Nivel Técnico Profesional (relativo a programas técnicos profesionales).
- Nivel Tecnológico (relativo a programas tecnológicos profesionales).
- Nivel Profesional (relativo a programas profesionales universitarios).

## C. ¿Qué se evalúa?

Las competencias genéricas del examen de Estado Saber Pro, evalúa a todos los estudiantes sin distinción de su área de conocimiento a través de 5 módulos: 1) Lectura Crítica, 2) Razonamiento Cuantitativo, 3) Competencias Ciudadanas, 4) Comunicación Escrita y 5) Inglés; por otro lado, los módulos de competencias específicas están conformadas por temáticas y contenidos específicos de diferentes programas y de acuerdo a las áreas de formación propias de cada estudiante. Es importante aclarar que el Icfes oferta 40 módulos de competencias específicas, pero es potestad de las instituciones de educación superior (IES) escoger si sus estudiantes presentan o no dichos módulos, y de ser el caso, seleccionar entre 1 y 3 módulos que presentarían los estudiantes de cada uno de sus programas profesionales, de acuerdo al área de formación. Sin embargo, para apoyar la decisión de las IES, el Icfes clasifica la totalidad de programas que se presentan en Grupos de referencia (GR); dichos grupos se arman con programas académicos con características de formación similares y a estos grupos se les sugieren módulos específicos de acuerdo a su área de formación. Los módulos específicos ofertados se pueden consultar en la Tabla 1 del presente documento.

## D. Metodología para la elaboración de los módulos

El diseño y construcción de los exámenes Saber se realizan sobre la base de las especificaciones de cada módulo. Estas determinan con exactitud en qué consisten las competencias que se evalúan y cómo se evalúan. Son diseñadas por el Icfes junto con equipos de expertos de cada área. Las especificaciones se desarrollan siguiendo el Modelo Basado en Evidencias (MBE)<sup>4</sup>. De acuerdo con este modelo, en las especificaciones se formalizan, primero, las afirmaciones sobre las competencias que posee un estudiante dado su desempeño en el módulo. Luego, se describen las evidencias que sustentan cada una de las afirmaciones. Por último, se describen las tareas que se le pide realizar al evaluado para obtener las evidencias que dan sustento a las afirmaciones. De esta manera, la elaboración de las especificaciones garantiza una completa comparabilidad de los exámenes.

---

<sup>4</sup>Este modelo se empezó a usar para el diseño de Saber 5.º y Saber 9.º desde 2007.

## II. ESTRUCTURA DEL EXAMEN SABER PRO

### A. Módulos que componen el examen

#### 1. Módulos de Competencias Genéricas

El examen Saber Pro se compone de 5 módulos que evalúan las competencias genéricas.

- Lectura Crítica
- Razonamiento Cuantitativo
- Competencias Ciudadanas
- Comunicación Escrita
- Inglés

#### 2. Módulos de Competencias Específicas

Además de los anteriores, hay 40 módulos asociados a temáticas y contenidos específicos que los estudiantes tienen la posibilidad de presentar de acuerdo a su área de formación profesional, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Módulos de Competencias Específicas

Módulos	
Análisis de Problemáticas Psicológicas	Fundamentación en diagnóstico y tratamiento médico
Análisis Económico	Generación de Artefactos
Atención en Salud	Gestión de Organizaciones
Comunicación Jurídica	Gestión del Conflicto
Cuidado de enfermería en los ámbitos clínico y comunitario	Gestión Financiera
Diagnóstico y tratamiento en salud oral	Información y Control Contable
Diseño de Obras de Infraestructura	Intervención en Procesos Sociales
Diseño de Procesos Industriales	Investigación en Ciencias Sociales
Diseño de Sistemas de Control	Investigación Jurídica
Diseño de sistemas de manejo de impacto ambiental	Pensamiento Científico: Ciencias biológicas
Diseño de Sistemas Mecánicos	Pensamiento Científico: Ciencias de la tierra
Diseño de sistemas productivos y logísticos	Pensamiento Científico: Ciencias físicas
Diseño de sistemas, procesos y productos agroindustriales	Pensamiento Científico: Matemáticas y estadística
Diseño de Software	Pensamiento Científico: Química
Enseñar	Procesos Comunicativos
Estudio Proyectual	Producción Agrícola
Evaluar	Producción Pecuaria
Formar	Promoción de la salud y prevención de la enfermedad
Formulación de Proyectos de Ingeniería	Proyecto de Arquitectura
Formulación, evaluación y gestión de proyectos	Salud y Bienestar Animal

Cabe aclarar que los módulos específicos están dirigidos únicamente a estudiantes que presentan por primera vez el examen y que son inscritos directamente por su IES. Cada IES tiene la posibilidad de seleccionar, de acuerdo al Grupo de referencia del programa, una de las combinatorias ofertadas por el Icfes (estas pueden contener entre uno y tres módulos específicos) según lo considere pertinente. Para consultar al detalle estos grupos de referencia y combinatorias, remítase al siguiente *link*:

<http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/combinatorias-y-grupos-de-referencia>

## B. Tipos de preguntas

En el examen se utilizan preguntas de selección múltiple con única respuesta que están conformadas por un enunciado (que presenta una situación, contexto, texto, etcétera), la formulación de una tarea de evaluación (aquello que se le pide al estudiante realizar), y cuatro opciones de respuesta, codificadas como A, B, C y D, de las cuales solo una es correcta y válida dada la tarea planteada. El estudiante debe seleccionar entre estas opciones rellenando completamente el círculo correspondiente a la opción de respuesta que considere acertada.

Todas las preguntas de los módulos del examen Saber Pro tienen este formato, excepto el Módulo de Comunicación Escrita, donde el tipo de pregunta es abierta, ya que el estudiante debe desarrollar un texto a partir de una temática propuesta. El estudiante encontrará un espacio de dos páginas para desarrollar el escrito en el módulo respectivo.

## C. Cuestionario de contexto

Este cuestionario se entrega a todos los estudiantes para que sea contestado una vez finalizados los módulos de competencias genéricas. Son preguntas cortas (de selección) que se responden en la hoja de respuestas y NO tienen calificación.

Lo que permite el cuestionario es obtener mayor información sobre los estudiantes respecto a un conjunto de indicadores relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje que pueden explicar los desempeños en las pruebas. Por ejemplo, indaga por características del núcleo familiar (composición, estatus laboral y educativo); condiciones del hogar (dotación de bienes dentro de la vivienda, estrato socioeconómico, disponibilidad de conexión a internet y servicio de televisión por cable), y horas promedio de trabajo semanal de los estudiantes.

### ¿Cuál es el manejo de la información recopilada en este cuestionario?

La información solamente tiene propósitos académicos, por tanto, es confidencial y anónima. Es importante aclarar que no es una evaluación y no afectará los resultados de los estudiantes.

## D. Sesiones del examen

El examen se realiza en dos sesiones (ver tablas 2 y 3), la primera es obligatoria para todos los inscritos a Saber Pro, ya que está conformada por 5 módulos que se consideran genéricos para cualquier programa de formación de nivel profesional. Mientras que a la segunda sesión solo asisten quienes hayan sido inscritos por su IES para presentar entre 1 y 3 módulos específicos relativos a su área de formación; para quienes presentan un solo módulo la duración máxima de la segunda sesión será de 90 minutos, si el examen tiene 2 módulos de competencias específicas la segunda sesión tendrá un tiempo máximo de duración de 180 minutos, y si el examen se conforma de 3 módulos la duración máxima de la sesión será de 270 minutos. En el capítulo 3 de esta guía se listan los programas de formación profesional a los que se les recomienda presentar este módulo, puesto que se relaciona con su área de formación.

Tabla 2. Estructura de aplicación de la primera sesión

Sesión	Módulo	Preguntas por módulo	Tiempo máximo por sesión
<b>Primera sesión: Competencias genéricas</b>	Lectura Crítica	35	4 horas y 40 minutos
	Razonamiento Cuantitativo	35	
	Competencias Ciudadanas	35	
	Comunicación Escrita	1	
	Inglés	45	

Tabla 3. Estructura de aplicación de la segunda sesión

Sesión	Módulo	Preguntas del módulo	Tiempo máximo por sesión
<b>Segunda sesión: Competencias específicas</b>	Producción Agrícola	50	90 minutos

### III. ESPECIFICACIONES DEL MÓDULO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

#### A. Competencia evaluada en el módulo

Este módulo evalúa la competencia para abordar aspectos relacionados con el análisis y la gestión del agroecosistema como proceso socioeconómico, considerando este sistema como el modelo específico de intervención humana en la naturaleza, con fines de producción sostenible de alimentos, ornamentales y materias primas de origen vegetal.

Las afirmaciones y evidencias que componen la competencia definida para este módulo se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4. Afirmaciones y evidencias del módulo

Afirmación	Evidencia
1. Comprende los factores ecofisiológicos que intervienen en la producción integral de los sistemas agrícolas.	1.1 Reconoce los factores y los procesos ambientales que intervienen en los sistemas de producción agrícola.
	1.2 Propone estrategias de manejo y adaptación de los sistemas productivos agrícolas a condiciones ambientales adversas.
2. Conoce los diferentes sistemas de producción agrícola y diseña las estrategias para asegurar su sostenibilidad y competitividad, así como la sanidad e inocuidad de sus productos.	2.1 Caracteriza los tipos de sistemas de producción agrícola, su entorno, componentes, procesos e interrelaciones, en los contextos de sostenibilidad y competitividad.
	2.2 Identifica los recursos naturales involucrados en los sistemas de producción agrícola y plantea estrategias para su aprovechamiento sostenible.
	2.3 Determina las características del subsistema suelo-planta-agua para el manejo integral de la nutrición vegetal.
	2.4 Caracteriza las relaciones de sanidad, calidad e inocuidad en los sistemas de producción agrícola.
	2.5 Reconoce las características del subsistema clima-suelo-planta para definir sistemas sostenibles de mecanización agrícola de riego y drenaje.

Continúe en la siguiente página

Continuación Tabla 4

Afirmación	Evidencia
3. Conoce los sistemas de propagación y mejoramiento genético de plantas.	3.1 Identifica sistemas de propagación y mejoramiento genético, y propende por el manejo adecuado del recurso o material genético.
4. Analiza los contextos socioeconómicos globales, territoriales y regionales como referente del actuar en los sistemas de producción agrícola locales.	4.1 Determina situaciones, actores y sus interacciones en escenarios agropecuarios.
5. Analiza los factores externos e internos de la empresa agrícola para formular propuestas de gestión de la producción.	5.1 Analiza la empresa agrícola como unidad socioeconómica y como elemento del sistema agroalimentario.

## B. ¿Quiénes presentan este módulo específico?

El Módulo de Producción Agrícola lo pueden presentar los estudiantes de los programas académicos relacionados a continuación.

Tabla 5. Lista de programas que pueden presentar el módulo

Principales programas académicos que aplican el módulo
Ingeniería Agrícola
Ingeniería Agronómica
Agronomía
Programas afines

## C. Niveles de desempeño

Los niveles de desempeño se establecieron con el objetivo de complementar el puntaje numérico que se otorga a los estudiantes. Consisten en una descripción cualitativa de las habilidades y conocimientos que podrían tener si se ubican en determinado nivel. El resultado de este módulo se interpreta de acuerdo con la descripción que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 6. Niveles de desempeño

Nivel	Descriptor general	Descriptores específicos
<p><b>1</b> Puntaje en el módulo de 0 a 127</p>	<p>El estudiante que se ubica en este nivel podría comprender conceptos básicos de las ciencias agronómicas, necesarios para el uso de los recursos naturales asociados a la producción de cultivos.</p>	<p>El estudiante que se ubica en este nivel podría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los aspectos básicos que influyen en la producción de un cultivo (suelos, ecofisiología, fitomejoramiento, propagación y sanidad vegetal, aspectos económicos y administrativos).</li> <li>• Identificar los diferentes tipos de labranza y el funcionamiento de los implementos utilizados en la misma.</li> <li>• Identificar los factores fundamentales de las buenas prácticas agrícolas (BPA) en los sistemas productivos.</li> <li>• Identificar el concepto de sostenibilidad ambiental y su relación con el manejo de los recursos naturales.</li> <li>• Interpretar los conceptos relacionados con la administración de empresas agrícolas.</li> </ul>
<p><b>2</b> Puntaje en el módulo de 128 a 157</p>	<p>Además de lo descrito anteriormente, el estudiante que se ubica en este nivel comprende y relaciona conceptos relacionados con sistemas de producción agrícola en el contexto socioeconómico y rural.</p>	<p>Además de lo descrito, el estudiante que se ubica en este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el impacto que puede generar la producción de cultivos sobre la oferta ambiental y los recursos naturales de una zona ecológica.</li> <li>• Distingue los diferentes problemas relacionados con la degradación de suelos.</li> <li>• Determina estrategias para el manejo integrado de plagas y enfermedades.</li> <li>• Selecciona las herramientas necesarias para realizar un proyecto rural.</li> <li>• Reconoce los aspectos del entorno socioeconómico que influyen en la gestión de la empresa agrícola para elaborar un plan de acción.</li> </ul>
<p><b>3</b> Puntaje en el módulo de 158 a 193</p>	<p>Además de lo descrito anteriormente, el estudiante que se ubica en este nivel analiza información asociada con la actividad agrícola.</p>	<p>Además de lo descrito, el estudiante que se ubica en este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina los factores ecofisiológicos relacionados con el crecimiento y desarrollo, las rutas metabólicas y dinámica de los nutrientes y su función en la planta.</li> <li>• Reconoce como estrategia contra plagas y enfermedades, los planes de manejo sostenible del cultivo.</li> <li>• Reconoce los diferentes tipos de manejo frente a la conservación y recuperación de suelos.</li> <li>• Examina los aspectos socioeconómicos para la planificación de proyectos productivos agrícolas.</li> <li>• Indaga sobre los factores externos e internos que influyen en la empresa agrícola, para proponer estrategias de mejoramiento.</li> </ul>

Continúe en la siguiente página

Continuación Tabla 6

Nivel	Descriptor general	Descriptores específicos
<p><b>4</b> Puntaje en el módulo de 194 a 300</p>	<p>Además de lo descrito anteriormente, el estudiante que se ubica en este nivel propone: planes de manejo agronómico de los cultivos y soluciones a problemas inherentes a la actividad de la empresa agrícola y la gestión ambiental.</p>	<p>Además de lo descrito, el estudiante que se ubica en este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone herramientas agroecológicas para asegurar la sostenibilidad del sistema productivo agrícola.</li> <li>• Propone estrategias de conservación y recuperación de suelos.</li> <li>• Propone estrategias de manejo sostenible en sistemas de producción afectados por plagas y enfermedades.</li> <li>• Propone estrategias para prevenir y mitigar el impacto ambiental generado por los sistemas productivos.</li> <li>• Propone acciones para el desarrollo rural de acuerdo con situaciones particulares de cada zona o región.</li> <li>• Propone alternativas de solución a problemas técnicos y administrativos.</li> </ul>

## D. Ejemplos de preguntas

En esta sección se presentan ejemplos de preguntas de selección múltiple con única respuesta del Módulo de Producción Agrícola del examen Saber Pro. Para cada ejemplo de pregunta se indica la afirmación y la respuesta correcta junto con su justificación. Las siguientes preguntas se utilizaron en aplicaciones previas del módulo e ilustran algunas de las tareas de evaluación que forman parte de este.

### Pregunta 1

Para recuperar suelos sódicos o salino-sódicos no basta con el lavado o adiciones de agua excesivas. Es necesario además, provocar el desplazamiento del ion \_\_\_\_\_ adsorbido por los coloides y reemplazarlo por \_\_\_\_\_ para mejorar la estructura y la composición química del complejo de bases.

La opción correcta para llenar los espacios es

- A. calcio - yeso.
- B. calcio - sodio.
- C. sodio - calcio.
- D. yeso - calcio.

**Clave** C

**Afirmación** Comprender los factores ecofisiológicos que intervienen en la producción integral de los sistemas agrícolas.

**Justificación** Las sales se disuelven por acción de los carbonatos y bicarbonatos de sodio y son transportadas por el agua, la fuente de toxicidad es el sodio.

## Pregunta 2

Las heladas son uno de los fenómenos agrometeorológicos más peligrosos para la agricultura, el daño que producen a los cultivos deriva en considerables pérdidas que afectan significativamente la economía del agricultor y provoca la muerte de los tejidos vegetales. Este fenómeno se presenta por

- A. el incremento en la humedad atmosférica y la lluvia constante.
- B. los altos niveles de radiación y un aumento en la temperatura del aire.
- C. el incremento en la humedad y en la temperatura del suelo.
- D. una disminución de los vientos e inversión de la temperatura en el aire.

**Clave** D

**Afirmación** Comprender los factores ecofisiológicos que intervienen en la producción integral de los sistemas agrícolas.

**Justificación** Las heladas se presentan cuando los vientos disminuyen su velocidad y se reduce la temperatura del aire, requiere además, baja humedad atmosférica y cielos despejados.

### Pregunta 3

La aplicación de fertilizantes al voleo consiste en la distribución del producto sobre la superficie total del suelo y se recomienda en los casos en que

- A. el suministro se haga en pequeñas cantidades de fertilizante.
- B. el distanciamiento entre las plantas sea grande.
- C. las plantas presenten un deficiente desarrollo de raíces.
- D. las plantas ocupen gran parte del lote de cultivo.

**Clave** D

#### **Afirmación**

Conocer los diferentes sistemas de producción agrícola y diseñar las estrategias para asegurar su sostenimiento y competitividad, así como la sanidad e inocuidad de sus productos.

#### **Justificación**

La aplicación de fertilizantes al voleo, se emplea en casos donde las plantas de cultivo no están formando hileras (cereales de grano pequeño). Las plantas ocupan uniformemente el volumen total del suelo con sus raíces (pastos) la fertilidad del suelo es elevada, la cantidad de fertilizante a aplicar es alta.

### Pregunta 4

El uso de insumos para el manejo de problemas fitosanitarios puede generar residuos en los productos cosechados.

En la filosofía de manejo integrado de plagas, la principal acción para minimizar la presencia de residuos en los productos implica

- A. seguir en forma precisa las recomendaciones de la casa comercial.
- B. implementar aplicaciones calendario para el manejo de fitopatógenos.
- C. utilizar como herramienta de decisión algún tipo de umbral de acción.
- D. implementar sistemas de aplicación de bajo volumen de mezcla.

**Clave** C

**Afirmación** Conocer los diferentes sistemas de producción agrícola y diseñar las estrategias para asegurar su sostenimiento y competitividad, así como la sanidad e inocuidad de sus productos.

**Justificación** Los umbrales de acción se constituyen en la herramienta base de la filosofía MIP para la racionalización de las aplicaciones de plaguicidas de modo que se puede reducir el uso de los mismos y el riesgo de presencia de residuos en el producto final.

### Pregunta 5

Una planta cultivada es altamente susceptible a la sequía, lo que en ocasiones puede originar hambrunas. Se ha encontrado resistencia a este problema en una planta silvestre de la misma familia que no es compatible sexualmente con la especie cultivada.

Para incorporar esta característica al cultivo, una estrategia factible sería

- A. la polinización de la especie silvestre con la cultivada.
- B. la transferencia de genes por ingeniería genética.
- C. la polinización y selección masal de la especie silvestre.
- D. la producción de líneas puras en la especie cultivada.

**Clave** B

**Afirmación** Conocer los sistemas de propagación y mejoramiento genético de plantas.

**Justificación** La ingeniería genética permite la transferencia de genes entre especies que no se cruzan sexualmente.

## Pregunta 6

Un productor está desarrollando un plan de plantulación para obtener 1.000 plantas de tomate chonto. Conociendo que el índice de semilla de esta especie es de 200 semillas por gramo y el porcentaje de germinación es del 90 %, la cantidad de semilla que el productor debe comprar es

- A. 4,0 gramos.
- B. 4,5 gramos.
- C. 5,0 gramos.
- D. 5,5 gramos.

**Clave** D

### Afirmación

Conocer los sistemas de propagación y mejoramiento genético de plantas.

### Justificación

5,5 gramos ya que de 200 semillas germinan 180 y  $1000/180$  es igual a 5,5 gramos.

## Pregunta 7

Según el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland) “El desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” corresponde a la definición de

- A. desarrollo sostenible.
- B. desarrollo socioeconómico.
- C. desarrollo equitativo.
- D. desarrollo sociopolítico.

**Clave**      **A**

**Afirmación**      Analizar los contextos socioeconómicos globales, territoriales y regionales como referente del actuar sobre los sistemas de producción agrícola locales.

**Justificación**      A es la respuesta correcta, ya que está definido desde el origen histórico de la nueva conceptualización del desarrollo, con base en el consenso mundial sobre medio ambiente y desarrollo.

### Pregunta 8

En una comunidad rural que ha sufrido desplazamiento, con débil industrialización y una base agraria en declive, se pretende desarrollar un proyecto para lograr que los campesinos mejoren sus condiciones económicas, sociales y culturales, aplicando innovaciones técnicas en sus explotaciones agrícolas y no agrícolas.

Con base en lo anterior, la mejor alternativa por implementar es

- A. la asistencia técnica.
- B. la extensión rural.
- C. la extensión agrícola.
- D. la transferencia de tecnología.

**Clave**      **B**

**Afirmación**      Analizar los contextos socioeconómicos globales, territoriales y regionales como referente del actuar sobre los sistemas de producción agrícolas locales.

**Justificación**      La extensión rural es un proceso que busca el bienestar de la población rural, mediante la aplicación de innovaciones tecnológicas que no solo mejoren la producción y la productividad agropecuaria y por tanto el incremento de los ingresos, sino también se preocupa por elevar las condiciones socioculturales de los agricultores y sus familias.

## Pregunta 9

Al conjunto de actividades y actores que intervienen y se relacionan técnica y económicamente desde la actividad agrícola primaria y su industria soporte, hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque, industrialización o transformación y de distribución, se le denomina

- A. agroempresa alimentaria.
- B. cadena agroalimentaria.
- C. sistema agroalimentario.
- D. agronegocio alimentario.

**Clave** B

### **Afirmación**

Analizar los factores externos e internos de la empresa agrícola para formular propuestas de gestión de la producción.

### **Justificación**

El concepto de agrocadena agroalimentaria involucra un eslabonamiento desde la producción primaria hasta su distribución final.

## Pregunta 10

En un sistema de producción agrícola, el análisis de los costos de producción debe incluir el costo inherente a la disminución de la capacidad de producción en cada cosecha del cultivo, a través de

- A. costos variables de producción.
- B. depreciación según método en línea recta.
- C. depreciación según ciclo de producción.
- D. costos directos del proceso de producción.

Clave C

**Afirmación**

Analizar los factores externos e internos de la empresa agrícola para formular propuestas de gestión de la producción.

**Justificación**

El sistema de costo de producción de productos agrícolas debe incluir el costo del desgaste por el esfuerzo del cultivo para generar el producto como una provisión para reponerlo una vez termine su ciclo productivo. Por lo tanto, corresponde a la definición de depreciación, pero prestando especial atención a las características del ciclo de producción, tales como duración del ciclo, curva de producción en el tiempo, pico de producción, entre otras.

