

Orientaciones para el examen  
de Estado de calidad  
de la educación superior  
**SABER PRO (ECAES)**

**MEDICINA**

Orientaciones para el examen  
de Estado de calidad  
de la educación superior  
SABER PRO (ECAES)

**MEDICINA**



**Presidente de la República**  
Juan Manuel Santos Calderón

**Ministra de Educación Nacional**  
María Fernanda Campo

**Viceministro de Educación Superior**  
Gabriel Burgos Mantilla



**Directora General**  
Margarita Peña Borrero

**Secretaria General**  
Gioconda Piña Elles

**Director de Evaluación**  
Julián Patricio Mariño Von Hildebrand

**Director de Producción y Operaciones**  
Francisco Ernesto Reyes Jiménez

**Director de Tecnología**  
Adolfo Serrano Martínez

**Jefe de la Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo**  
Ana María Uribe González

**Subdirectora de Diseño de Instrumentos**  
Flor Patricia Pedraza Daza

**Subdirectora de Producción de Instrumentos**  
Claudia Lucía Sáenz Blanco

**Diseño**  
Giovanni Camacho Solorza

**ISBN de la versión electrónica:** 978-958-11-0537-3

Bogotá, D.C., septiembre de 2010



**Coordinadores del Proyecto**

Héctor Orlando Díaz Ramírez  
Sara Esperanza Bohórquez Rodríguez

**Equipo de Apoyo**

Yanneth Beatriz Castelblanco Marcelo  
María Andrea López Gaviria  
Carlos Edilberto Ordóñez Pachón  
Martha Cecilia Rocha Gaona



**ASOCIACION COLOMBIANA DE FACULTADES DE  
MEDICINA -ASCOFAME**

**DIRECTIVOS**

**Director Ejecutivo**

Ricardo H, Rozo Uribe, MD.

**Gerente de Proyectos**

Jacqueline Molina de Uriza

**Presidente del Consejo Directivo**

Jorge Julián Osorio Gómez, MD.

**Jefe División de Salud y Protección Social**

Juliana Vallejo Echavarría, MD.

**Jefe División de Evaluación**

Diego Giraldo Samper

**Jefe División de Educación e Investigación**

Ricardo Escobar Gaviria, MD

**GRUPO COORDINADOR ECAES – ASCOFAME**

**Coordinadora Académica**

Juliana Vallejo Echavarría, MD.

**Coordinadora Administrativa**

Jacqueline Molina de Uriza



# Contenido

<b>Presentación</b> .....	9
<b>1. Alcance de la nueva estructura y especificaciones del examen de medicina</b> .....	10
<b>2. Marco normativo</b> .....	12
<b>3. Referentes de la evaluación</b> .....	14
<b>4. El examen</b> .....	16
4.1. Objetivos.....	16
4.2. Población objetivo .....	16
4.3. ¿Qué y cómo se evalúa?.....	17
4.3.1. Componentes.....	17
4.3.2. Competencias a evaluar.....	23
4.3.3. Número de preguntas y tiempo disponible .....	24
4.4. Tipos de preguntas y ejemplos ..	24



# Presentación

El examen de Estado de calidad de la educación superior, es un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior en Colombia. Forma parte, con otros procesos y acciones, de un conjunto de instrumentos que el Gobierno Nacional dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo y ejercer su inspección y vigilancia.

Este examen es aplicado a estudiantes de programas de pregrado que estén próximos a culminar su plan de estudios, esto es, que hayan aprobado por lo menos el 75% de los créditos académicos del programa correspondiente o que tengan previsto graduarse en el año siguiente a la fecha de aplicación del examen. Para estos estudiantes la presentación de estos exámenes es obligatoria como requisito de grado, además de los requisitos que cada institución educativa tenga establecidos.

La presentación del examen de calidad de la educación superior, ECAES, NO se constituye en requisito adicional de grado para quienes al 14 de octubre del año 2009, fecha de expedición del Decreto 3963, ya habían terminado su plan de estudios. Este examen también podrá ser presentado de manera independiente y voluntaria por quienes ya se han graduado de programas académicos de pregrado.

A través de los ECAES se evalúan las competencias susceptibles de ser valoradas con exámenes externos de carácter masivo, incluyendo aquellas genéricas que son necesarias para el adecuado desempeño profesional o académico de los futuros egresados de la educación superior. Así, durante el año 2010 se aplicarán ECAES de competencias genéricas y/o específicas, dependiendo del programa de formación del evaluado. La información de los exámenes que se aplicarán el 21 de noviembre de 2010 se encuentra publicada en la sección ECAES 2010 de la página del ICFES<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> La ruta directa para consultar la información de las pruebas ECAES que se presentarán el 21 de noviembre de 2010 es la siguiente:  
[http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=569&Itemid=1062](http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com_content&task=view&id=569&Itemid=1062)



## 1. Alcance de la nueva estructura y especificaciones del examen de medicina

Con la aplicación del Decreto 3963 de octubre de 2009, el ICFES viene adelantando una serie de transformaciones a los exámenes de estado de calidad de la educación superior SABER PRO que se aplicarán en este período de transición, mientras se dispone de la nueva estructura de los exámenes, prevista en el mencionado decreto, la cual tendrá una vigencia de por lo menos 12 años.

Por una parte, debido a la obligatoriedad del examen para todos los programas de formación en educación superior, el ICFES asumió la propuesta del Ministerio de Educación Nacional sobre la formación de competencias genéricas para educación superior que se consideran fundamentales para la formación de cualquier profesional, sin importar el área específica de formación, y en 2008 inició la adaptación de un examen de competencias genéricas desarrollado en ACER (Australian Council for Educational Research) para estudiantes de educación superior. El examen fue piloteado entre 2008-2009 y aplicado de manera definitiva en noviembre de 2009 a los estudiantes de los programas que no contaban con exámenes específicos hasta ese momento. Fueron cerca de 1,084 programas cuyos estudiantes fueron evaluados con estas pruebas.

Este examen, conformado por cuatro pruebas de competencias genéricas, una prueba de inglés y comprensión lectora, se ha venido consolidando como alternativa para evaluar a los futuros profesionales de todas las áreas de formación, en la perspectiva que todos los estudiantes deben desarrollar estas competencias. No obstante, también se prevé desde el decreto la implementación de exámenes específicos en donde se evalúen las competencias fundamentales de núcleos de formación. Esto está en correspondencia con la obligatoriedad de evaluar, con exámenes estandarizados, elementos específicos de todas las formaciones en Educación Superior, para lo cual se requiere agrupar en torno a competencias comunes por núcleos de formación o programas.

Por otra parte, luego de nueve años de aplicación de exámenes específicos, en particular el de medicina, se propuso la revisión y ajuste de los marcos de referencia y el diseño de las especificaciones de prueba bajo el enfoque de evaluación basado en evidencias, que sustentan la evaluación. En 2009 el ICFES le solicitó a ASCOFAME (Asociación Colombiana de Facultades de Medicina) esta revisión y como producto de ello se tiene un nuevo examen específico para medicina, que cubre el área básica, fundamental y común en la formación. Esta nueva estructura de la prueba, que hará parte del examen SABER PRO de medicina, fue socializada y validada con la comunidad académica nacional a finales del 2009.

Con fundamento en lo anterior, se ha establecido que la nueva estructura de examen para los estudiantes de medicina, se aplicará por primera vez en noviembre de 2010, y estará conformada por dos exámenes, el examen de competencias genéricas que será respondido en la sesión de la mañana, y el examen de competencias específicas de medicina en la sesión de la tarde. Es de advertir que los resultados del examen que se aplica en noviembre de 2010 para los estudiantes de medicina no podrán ser comparados con los resultados de años anteriores, debido a que se ha configurado una nueva estructura de prueba, no obstante, por primera vez los estudiantes de medicina tendrán resultados en las pruebas de competencias genéricas, lo que permitirá comparaciones con otras áreas de formación en los aspectos evaluados en estas pruebas.

## 2. Marco normativo

De conformidad con la Constitución Política de 1991, la educación es un derecho de la persona, un servicio público con función social con el cual se busca acceso al conocimiento, la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. Así mismo, le corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, el cumplimiento de sus fines y la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos (Art. 67). En consecuencia, por tratarse de un derecho de la persona y dada su naturaleza de servicio público cultural, es inherente a la finalidad del Estado y constituye, por lo tanto, una obligación ineludible asegurar su prestación eficiente (Art. 365) y ejercer la inspección y vigilancia de la enseñanza, en cabeza del Presidente de la República, Constitución Nacional (Art. 189, numeral 21), con garantía de la autonomía universitaria.

Estos ordenamientos constitucionales tienen desarrollo legal en la Ley 30 de 1992 mediante la cual se organiza el servicio público de la educación superior, especialmente en los artículos 3, 6, 27, 31 (literal h) y 32 en los que se hace referencia a la responsabilidad del Estado de velar por la calidad y ejercer la inspección y vigilancia de la educación superior. Igualmente se determinan los objetivos de la educación superior y sus instituciones en el contexto de la formación integral de los colombianos con miras a mejorar las condiciones de desarrollo y avance científico y académico del país.

Para dar cumplimiento a este ordenamiento, mediante el Decreto 3963 de octubre de 2009, se establece el examen de Estado de calidad de la educación superior, SABER PRO, definido en el Artículo 1° de este Decreto como un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior que forma parte, con otros procesos y acciones, de un conjunto de instrumentos que el Gobierno Nacional dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo y ejercer su inspección y vigilancia.

Es de señalar que el Decreto 3963 de octubre de 2009 reglamenta el examen de Estado de calidad de la educación superior, acogiendo lo establecido en la Ley 1324 del 13 de julio de 2009, por la cual se fijan los 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.

En el artículo 7° de la mencionada Ley se establece que, para cumplir con sus deberes de inspección y vigilancia y proporcionar información para el mejoramiento de la calidad de la educación, el Ministerio de Educación debe conseguir que, con sujeción a los parámetros

y reglas de esta Ley, se practiquen «Exámenes de Estado», entre los cuales contempla, en el literal b, los exámenes para evaluar oficialmente la educación formal impartida a quienes terminan los programas de pregrado de las instituciones de educación superior. Esta Ley reitera la obligatoriedad de la presentación de estos exámenes al afirmar que “La práctica de los «Exámenes de Estado» a los que se refieren los literales anteriores es obligatoria en cada institución que imparta educación media y superior”.

Por otra parte, en su Artículo 14° la Ley 1324 de 2009 precisa que “el Gobierno Nacional reglamentará la implementación gradual de los SABER PRO en los términos de la presente Ley” y el Decreto 3963 de 2009 establece que serán objeto de evaluación del SABER PRO aquellas competencias que puedan ser valoradas con exámenes externos de carácter masivo, incluyendo aquellas genéricas que son necesarias para el adecuado desempeño profesional o académico independientemente del programa cursado.

### 3. Referentes de la evaluación

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) invitó a la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) a realizar una fundamentación teórica que permitiera diseñar una prueba para valorar la calidad de los estudiantes de medicina. ASCOFAME desarrolló una serie de actividades para generar la “orientación académica y técnica en la revisión y actualización del marco de referencia de la prueba de medicina” y facilitar la construcción de “las especificaciones de la prueba, aplicando el modelo de diseño de evaluación basado en evidencias, con la participación de todas las facultades de medicina a nivel nacional, que se encuentran activas” (ICFES, 2009 a, p. 2).

En primer lugar, es pertinente mencionar que la medicina se define comúnmente como “la ciencia que tiene por objeto la conservación y el restablecimiento de la salud”, “el arte de prevenir, cuidar y asistir en la curación de la enfermedad” o “la ciencia de curar y prevenir las enfermedades”. Desde la Grecia clásica se ha pensado que sus dos propósitos son conservar la salud y sanar enfermedades. No obstante, actualmente se piensa que un médico también debe considerar la familia, la comunidad y el entorno del paciente, con un enfoque de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Para lograrlo, se deben redefinir los conceptos de salud y enfermedad dentro de un ámbito transdisciplinario y de articulación del conocimiento biológico y social, así como redireccionar el avance tecnológico en función de las necesidades sociales (Ferreira, 1994, octubre). Adicionalmente, los planes de salud y las decisiones de carácter político nacional deben tenerse en cuenta en cualquier planificación de la enseñanza (García, 1972).

Por lo tanto, para el diseño de la prueba de medicina, el objeto de estudio de la disciplina está constituido por la salud y las enfermedades de la especie humana en la exosfera y en los ámbitos causales y de intervención; desde las perspectivas biológica, psíquica, social y ambiental; y en las dimensiones individual, colectiva y de especie, incluidas las generaciones futuras.

Lo anterior, con el fin de aplicar estos conocimientos en la búsqueda y aplicación de estrategias para la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, el diagnóstico adecuado y oportuno de la presencia de una lesión o patología, así como su tratamiento y rehabilitación, teniendo en cuenta el entorno socioeconómico y cultural, y con el objetivo de responder al rápido desarrollo de los conocimientos científicos; a la adquisición de estrategias para la adaptación al cambio y a los diversos entornos culturales, sociales y políticos; al aprendizaje durante toda la vida; y a la inclusión de aspectos que serán de diario abordaje por parte de los médicos del siglo XXI, como el enfoque ambiental y de especie.

Las especificaciones del examen de medicina<sup>2</sup> para los alumnos de último año de esta carrera se realizan con base en una revisión bibliográfica de la formación profesional médica internacional y nacional, de manera que sean coherentes con la educación de pregrado y el perfil de los estudiantes. Igualmente se analizaron diferentes casos de evaluación masiva que, junto con la experiencia colombiana, contribuyen al diseño del instrumento.

En la actualidad se observan orientaciones que buscan un cambio en la estructura del plan de estudios para generar: la integración del trabajo académico alrededor del desarrollo de sistemas orgánicos; la integración del trabajo académico alrededor del desarrollo de sistemas orgánicos con referencia específica a las ciencias básicas; y la inclusión de áreas integradoras (como la medicina comunitaria) que se desarrollan a lo largo de la carrera.

La modalidad presencial predomina en los programas de administración, aunque algunas instituciones tienen simultáneamente programas presenciales y a distancia. Los últimos están orientados a poblaciones de regiones que por diversas razones no pueden desplazarse para asistir físicamente a ellos. Así, el 13,5% de los programas corresponde a la modalidad a distancia y el 85,5% a la presencial.

Prácticamente en todas las zonas geográficas del país se ofrecen programas de administración. Sin embargo, se concentran, en su orden, en Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca, entidades territoriales en las que se ubica el 44,9% de los programas.

Por último, se observó que la acreditación ha aumentado y aunque sólo el 11,07% de los programas está acreditado (36 de los 325 programas) se percibe una intención de mejoramiento de los planes institucionales, una autoevaluación permanente, un proceso de rendición de cuentas y una autorregulación constante.

---

<sup>2</sup> Para ampliar la información acerca de la conceptualización, ver “Marco de Referencia y especificaciones de la prueba de medicina”, ASCOFAME ICFES, MEN. Diciembre de 2009. En: [www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co), sección ECAES, documentos conceptuales, técnicos, legales y estadísticos.

## 4. El examen

### 4.1. Objetivos

De acuerdo con el Decreto 3963 de octubre de 2009, son objetivos del SABER PRO los siguientes:

- a) Comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado que ofrecen las instituciones de educación superior.
- b) Producir indicadores de valor agregado de la educación superior en relación con el nivel de competencias de quienes ingresan a este nivel; proporcionar información para la comparación entre programas, instituciones y metodologías, y mostrar su evolución en el tiempo.
- c) Servir de fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación de la calidad de los programas e instituciones de educación superior y del servicio público educativo, que fomenten la cualificación de los procesos institucionales y la formulación de políticas, y soporten el proceso de toma de decisiones en todos los órdenes y componentes del sistema educativo.

### 4.2. Población objetivo

Los SABER PRO deberán ser presentados en forma obligatoria, por todos los estudiantes que hayan aprobado por lo menos el 75% de los créditos académicos del programa correspondiente o que tengan previsto graduarse en el año siguiente a la fecha de aplicación del examen.

Las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de reportar ante el ICFES a la totalidad de sus estudiantes que deban presentar el SABER PRO.

Cada uno de los estudiantes reportados deberá realizar el proceso de inscripción directamente o a través de la respectiva institución educativa y presentarse a la prueba, de acuerdo con los procedimientos que establezca el ICFES.

### 4.3. ¿Qué y cómo se evalúa?

La estructura de la prueba de medicina y la definición de los cinco componentes: Fundamentación básica, Salud pública y gestión, Diagnóstico, Tratamiento y rehabilitación, e Investigación, obedece a los acuerdos logrados en la comunidad académica nacional.

Este trabajo contó con la participación de los docentes de las facultades de medicina del país y se llevó a cabo con base en la metodología de diseño de evaluación basado en evidencias.

A partir de los componentes, el grupo de docentes elaboró, revisó y ajustó las afirmaciones, evidencias, actividades y tareas para que englobaran, en su conjunto, los aspectos pertinentes que deben evaluarse en los estudiantes de último año de los programas académicos de medicina en Colombia. En esta labor se tuvieron en cuenta las características propias de una prueba escrita.

Con el objeto de estudio de la medicina y el perfil deseado para el graduado como referentes, se definieron los cinco componentes de la prueba. Para ello se tuvo en cuenta que el médico tiene la responsabilidad de manejar todo el proceso de salud-enfermedad con base en una fundamentación en ciencias básicas, clínicas y sociales (aunque en este diseño se presentan en forma desagregada, se hace énfasis en que en la práctica médica están integradas). Asimismo, se incorporó el componente de investigación a partir de la búsqueda de información y la lectura crítica de literatura científica.

Al finalizar el programa de medicina, el estudiante debe haber desarrollado competencias específicas que le permitan desempeñarse adecuadamente en el campo laboral o, si lo prefiere, continuar estudios de especialización en su proceso de formación.

#### 4.3.1. Componentes

**Fundamentación básica:** En este componente se consideran las competencias referidas al saber, entendidas como el dominio de unos conocimientos que, desde un punto de vista científico, fundamentan el desempeño profesional. La importancia de evaluar este componente radica en que los avances están rompiendo paradigmas acerca del origen de la enfermedad, los factores que influyen en su aparición, las herramientas diagnósticas y las medidas terapéuticas.

Este componente evalúa la comprensión y aplicación de conceptos significativos de las ciencias básicas en la práctica de la medicina. Asimismo, evalúa la comprensión de los fenómenos sociales determinantes del proceso de salud-enfermedad que llevan a un abordaje integral del paciente.



Contempla, entre otros, los siguientes tópicos: Bioquímica y biología molecular; Biología de las células; Genética y desarrollo humano; Respuesta de la biología de los tejidos a la enfermedad; Morfología; Fisiología; Fisiopatología; Procesos farmacodinámicos y farmacocinéticos; Microbiología e infección; Respuestas inmunes; Patología; Procesos multisistémicos y métodos cuantitativos; Métodos exploratorios e integración básico-clínica; y consideraciones sociales, de género, éticas y de conducta que afectan el tratamiento y la prevención de la enfermedad.

En la siguiente tabla se listan los desempeños de los estudiantes en el componente de fundamentación básica

### Matriz de desempeños del componente de fundamentación básica

MACROAFIRMACIÓN	AFIRMACIÓN
<p>1. El estudiante de último año de medicina está en capacidad de relacionar el conocimiento de las ciencias básicas con la práctica médica.</p>	<p>1.1 Reconoce la lesión de tejidos, órganos o sistemas según las manifestaciones clínicas del paciente.            1.2 Reconoce los mecanismos patogénicos y las manifestaciones fisiopatológicas de las enfermedades.            1.3 Identifica las infecciones microbianas, virales y parasitarias prevalentes.            1.4 Comprende y diferencia los procesos inmunológicos relacionados con la salud y la enfermedad.</p>
<p>2. El estudiante de último año de medicina está en capacidad de valorar el proceso de salud-enfermedad como resultado de la articulación de procesos biológicos, psicológicos, sociales y ambientales que se condicionan mutuamente mediante la multicausalidad y la interacción.</p>	<p>2.1 Comprende la relación entre las alteraciones en el ADN y las manifestaciones clínicas.            2.2 Explica la relación entre los procesos de regulación e integración presentes en el cuerpo humano, los factores medioambientales y psicológicos, y las manifestaciones clínicas.            2.3 Reconoce la relación entre el desarrollo embriológico, las sustancias teratógenas y las manifestaciones clínicas.</p>
<p>3. El estudiante de último año de medicina conoce los conceptos básicos del profesionalismo médico.</p>	<p>3.1 Reconoce los principios, valores y virtudes que rigen la práctica profesional.            3.2 Reconoce y resuelve los dilemas éticos relacionados con la práctica profesional.            3.3 Identifica los conflictos de interés a favor del paciente.</p>

**Salud pública y gestión:** La prevención, la promoción, la educación y la vigilancia epidemiológica, entre otras funciones de la salud pública, son actividades que el médico debe realizar en su labor diaria con los pacientes. El médico debe promover la salud y prevenir la enfermedad a través de su práctica profesional, bien sea de manera individual en la consulta externa o de forma grupal en el contexto hospitalario y comunitario. Se espera que el egresado fomente hábitos de vida saludable y, de acuerdo con el contexto socioeconómico de sus pacientes o de la población, adelante acciones de prevención de las dolencias más comunes.

En cuanto a la gestión, se abordan los aspectos básicos que debe conocer un médico general para su desempeño dentro del sistema general de seguridad social del país. Así, tanto en la práctica médica como en la individual, debe utilizar y aplicar herramientas administrativas en aspectos relacionados con la dirección, el liderazgo, la planeación y la organización de los servicios de salud.

En la siguiente tabla se listan los desempeños de los estudiantes en el componente de salud pública y gestión

### Matriz de desempeños del componente de salud pública y gestión

MACROAFIRMACIÓN	AFIRMACIÓN
1. El estudiante de último año de medicina está en capacidad de manejar y aplicar conceptos de promoción de la salud individual y familiar.	1.1 Identifica las interacciones del ambiente natural, humano y laboral desde la perspectiva individual y colectiva, y es capaz de generar intervenciones en diferentes niveles. 1.2 Identifica y promueve estilos de vida saludables, además de factores protectores individuales y colectivos en las diferentes etapas del ciclo vital. 1.3 Reconoce las formas de participación social en salud.
2. El estudiante de internado está en capacidad de reconocer y aplicar conceptos de prevención de la enfermedad.	2.1 Identifica la historia natural de la enfermedad, los niveles de prevención y los factores de riesgo. 2.2 Propone intervenciones de prevención en las diferentes etapas del ciclo vital.
3. El estudiante de último año de medicina está en capacidad de aplicar la vigilancia en salud pública.	3.1 Identifica eventos de interés en salud pública que deben ser notificados. 3.2 Identifica el impacto de la enfermedad individual sobre la salud pública.

MACROAFIRMACIÓN	AFIRMACIÓN
4. El estudiante de último año de medicina conoce el sistema general de seguridad social en salud, así como el contexto legal y administrativo que enmarca su acción profesional.	4.1 Reconoce el sistema de seguridad social colombiano y la normatividad vigente. 4.2 Establece la coordinación y gestión que debe realizar en una IPS de primer nivel y en direcciones locales de salud.

**Diagnóstico:** Este componente hace referencia a los conocimientos que fundamentan la atención, el tratamiento y la rehabilitación de las personas a través del ciclo de vida. El diagnóstico se entiende como la competencia del médico para precisar la situación de salud o enfermedad del paciente. Esta competencia se ejerce con base en la aplicación del método clínico, en el que la anamnesis, el examen físico, la selección apropiada y la interpretación de las ayudas diagnósticas son de gran importancia. El diagnóstico es el producto del conocimiento de las ciencias básicas aplicado a la clínica del paciente por medio de la estructuración del juicio clínico.

El médico debe tener la capacidad de observar y analizar la presentación clínica de un paciente, con base en la realización de una historia clínica adecuada y un examen físico y mental completo, en el que se tengan en cuenta factores asociados culturales, religiosos y económicos, entre otros. El resultado es una impresión diagnóstica con base en la cual hace un plan de comprobación de la misma, a partir de exámenes complementarios si es necesario. Igualmente, el médico debe comunicarse adecuadamente con el paciente y su familia para explicar el diagnóstico y el curso de acción, y dar respuesta a las dudas e inquietudes que se presentan.

En la siguiente tabla se listan los desempeños de los estudiantes en el componente de diagnóstico.

### Matriz de desempeños del componente de diagnóstico

MACROAFIRMACIÓN	AFIRMACIÓN
1. El estudiante de último año de medicina está en capacidad de manejar y aplicar conceptos de promoción de la salud individual y familiar.	1.1 Identifica los procedimientos y actividades de detección temprana en cada etapa del ciclo vital. 1.2 Reconoce los cambios normales y anormales durante el embarazo, el parto y el puerperio. 1.3 Elabora el diagnóstico de los problemas de salud de los individuos, en el nivel de complejidad en el cual se desempeña, por ciclo vital y tipo de enfermedad. 1.4 Solicita los exámenes paraclínicos y complementarios que apoyan el diagnóstico. Esta labor la realiza de una manera coherente, justificada, prudente y acorde con los recursos disponibles. 1.5 Determina el seguimiento que debe realizar a un paciente intervenido quirúrgicamente. 1.6 Reconoce las situaciones de urgencia.
2. El estudiante de internado está en capacidad de reconocer y aplicar conceptos de prevención de la enfermedad.	2.1 Reconoce las actividades de detección temprana de disfunciones familiares. 2.2 Conoce los instrumentos para el diagnóstico de la función familiar.
3. El estudiante de último año de medicina está en capacidad de aplicar la vigilancia en salud pública.	3.1 Identifica los fundamentos para realizar reconocimientos y peritajes médico-legales. 3.2 Determina acciones diagnósticas forenses.

**Tratamiento y rehabilitación:** Este componente hace referencia a los conocimientos que fundamentan la práctica de la intervención en el proceso de salud-enfermedad de las personas a través del ciclo de vida, con énfasis en las enfermedades prevalentes en Colombia. En este componente, el estudiante debe demostrar que aplica sus conocimientos sobre los medicamentos (mecanismos de acción, indicaciones, efectos colaterales y posibles interacciones con otras sustancias) y que puede formularlos en forma segura. Igualmente, que está en capacidad de realizar la indicación de pacientes quirúrgicos.

Aunque en esta prueba no se evalúan destrezas específicas para realizar determinados procedimientos, el estudiante sí debe conocer las indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios más comunes en el primer y el segundo nivel de atención. Igualmente, debe conocer los criterios de remisión de pacientes a un nivel de complejidad mayor.

En la siguiente tabla se listan los desempeños de los estudiantes en el componente de tratamiento y rehabilitación.

### Matriz de desempeños del componente de tratamiento y rehabilitación

MACROAFIRMACIÓN	AFIRMACIÓN
<p>1. El estudiante de último año de medicina está en capacidad de determinar el tipo de manejo terapéutico más favorable para las patologías prevalentes en el individuo.</p>	<p>1.1 Plantea el tratamiento inicial de pacientes con enfermedades mentales prevalentes en nuestro medio.            1.2 Plantea tratamientos según la enfermedad y el estado del paciente.            1.3 Establece procedimientos diagnósticos y terapéuticos según el nivel de complejidad donde se desempeñe.</p>
<p>2. El estudiante de último año de medicina ejerce acciones encaminadas a disminuir el impacto de las limitaciones físicas y mentales sobre la vida familiar, social y laboral de las personas con secuelas de enfermedad.</p>	<p>2.1 Reconoce la presencia de secuelas físicas o psicológicas de la enfermedad y las diferencia. Comprende los conceptos de deficiencia, discapacidad y minusvalía.            2.2 Reconoce la utilidad y conveniencia del ejercicio y de los medios físicos como herramienta terapéutica para el mantenimiento y promoción de la salud física, mental y emocional.</p>

**Investigación:** El objetivo de la lectura crítica de la literatura y la investigación es promover niveles elevados de pensamiento, de modo que los procesos y los recursos sean apropiados, las conclusiones se basen en pruebas que las respalden, los problemas se resuelvan y las decisiones que se tomen permitan ampliar el aprendizaje durante toda la vida.

Se espera que los estudiantes de último año cuestionen la calidad y la validez de la información científica; involucren los conceptos propios de la ética del investigador en general y de la investigación en humanos en particular; identifiquen los diferentes tipos de diseño epidemiológico; y apliquen en su trabajo clínico nociones de medicina basadas en evidencias. Deben conocer los contenidos metodológicos básicos (diseño, medición, análisis), además de la búsqueda de literatura, la apreciación crítica y el análisis de decisiones.

En la siguiente tabla se listan los desempeños de los estudiantes en el componente de investigación.

### Matriz de desempeños del componente de investigación

MACROAFIRMACIÓN	AFIRMACIÓN
1. El estudiante de último año de medicina comprende los fundamentos de la investigación. Además, obtiene y selecciona adecuadamente información científica, la lee y apropia de manera crítica mediante el análisis de su rigor científico, su nivel de evidencia, su coherencia interna y su pertinencia. Con base en ella, justifica la toma de decisiones en el ejercicio de su profesión.	1.1 Interpreta las medidas estadísticas y epidemiológicas que soportan la investigación médica. 1.2 Identifica y caracteriza los principales diseños de investigación clínica y básica. Adicionalmente, analiza críticamente sus resultados y conclusiones.

#### 4.3.2. Competencias a evaluar

En el examen SABER PRO de medicina, se complementa la evaluación de las competencias específicas (dimensión disciplinar) establecidas como componentes, que para efectos del examen se han determinado principalmente en las áreas del saber y saber hacer, con competencias de orden cognitivo, desde las acciones: interpretativa, argumentativa y propositiva, las cuales se caracterizan así:

**Interpretativa**, se relaciona con las acciones orientadas a la comprensión del significado de situaciones - problema en las diferentes categorías definidas para el examen SABER PRO de medicina. En particular se incluye la interpretación e identificación de situaciones clínicas como fundamental, a través de casos clínicos y/o laboratorios paraclínicos que pueden corresponder a diagnósticos, exámenes de laboratorio, trazados electrofisiológicos e imágenes diagnósticas, por ejemplo.

**Argumentativa**, engloba todas las acciones que permiten plantear claramente un problema que hay que solucionar, ubicarlo en un referente teórico, seleccionar y sustentar los elementos relevantes para su análisis y solución. Involucra acciones como plantear afirmaciones válidas y pertinentes para el análisis y la solución de una situación - problema y establecer relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables y magnitudes involucradas.

**Propositiva**, hace relación a las acciones que permiten proponer nuevas relaciones a partir de una situación dada, explicar dichas relaciones, encontrar un patrón que vincule diferentes situaciones y proponer soluciones o acciones que mejoren la situación inicial. Involucra acciones como plantear relaciones entre variables para que un evento funcional o estructural desde el punto de vista fisiológico, biológico o bioquímico pueda ocurrir; predecir lo que puede ocurrir en una situación, dadas unas condiciones iniciales; encontrar relaciones comunes a diferentes situaciones aparentemente desconectadas.

### 4.3.3. Número de preguntas y tiempo disponible

El examen SABER PRO se aplicará en dos sesiones. La primera sesión será de cuatro horas y cuarenta minutos, a partir de las 7:00 a.m., tiempo durante el cual se presentará la prueba de competencias genéricas<sup>3</sup>.

La segunda sesión será de cuatro horas, a partir de la 1:30 p.m. En ésta se presentará el examen específico en medicina, que consta de 110 preguntas distribuidas de la siguiente forma:

#### Estructura del examen específico de medicina

COMPONENTES	No. DE PREGUNTAS
Fundamentación básica	20
Salud pública y gestión	20
Diagnóstico	30
Tratamiento y rehabilitación	20
Investigación	20
<b>Número total de preguntas</b>	<b>110</b>

### 4.4. Tipos de preguntas y ejemplos

El examen SABER PRO en Medicina está conformado únicamente por preguntas de selección múltiple con única respuesta, teniendo en cuenta que es: un formato de pregunta universalmente conocido, de fácil manejo y que permite una adecuada evaluación del objeto que se determine, si se ha tenido una adecuada y cuidadosa construcción y validación.

A continuación se presentan algunos ejemplos.

1. Una paciente de 57 años de edad con antecedente de hipertensión arterial manejada con hidroclorotiazida 12,5 mg/día, asiste a su consultorio por presentar dolor en codo izquierdo desde hace una semana. Al examen físico se encuentra edema en cara lateral del codo izquierdo asociado a reproducción del dolor a la dorsiflexión de mano izquierda, los arcos de movilidad articular de codo están conservados. El diagnóstico más probable en este paciente es

<sup>3</sup> Para mayor información acerca de esta prueba, revisar la guía de orientación del examen de competencias genéricas que se encuentra publicada en la página del ICFES.

- A. artritis gotosa inducida por tiazidas.
- B. bursitis olecraneana.
- C. epicondilitis lateral.
- D. síndrome del túnel carpiano.

**Clave:** C

**Componente:** Diagnóstico

**Competencia:** Interpretativa

**Justificación de la respuesta:** La presencia de edema localizado sólo en la cara lateral del codo, en ausencia de síntomas sistémicos, con arcos de movilidad conservados, que se reproduce con la dorsiflexión de manos, es característico de la epicondilitis lateral de codo.

2. Usted atiende en su consulta un hombre de 50 años de edad con pérdida de la sensibilidad de 10 días de evolución. Como antecedente refiere una úlcera en pene de hace 10 años para lo cual no recibió tratamiento. En la exploración física se observa disminución de la sensibilidad profunda e hiporreflexia osteotendinosa en hemicuerpo derecho con conservación de la motilidad voluntaria. Las pruebas de laboratorio más prevalentes muestran anticuerpos treponémicos positivos específicos y no específicos (VDRL y FTABS). La alteración morfológica en el sistema nervioso responsable del cuadro clínico de este paciente es la

- A. destrucción progresiva de los cordones posteriores de la médula espinal.
- B. infiltración microbiana de las astas ventrales de la médula espinal.
- C. lesión de fascículos ascendentes y descendentes de la médula espinal.
- D. pérdida de cuerpos neuronales del área sensorial de la corteza cerebral.

**Clave:** A

**Componente:** Fundamentación básica

**Competencia:** Interpretativa

**Justificación de la respuesta:** El tabes dorsal es la infiltración progresiva de la médula espinal en sus porciones posteriores (astas y fascículos posteriores), afectando la función sensitiva profunda (tacto profundo o epicrítico, propiocepción, vibración). Es una forma de presentación de la sífilis terciaria, en la que hay que pensar por el antecedente de la lesión en pene.



3. Paciente de 5 años de edad que consultó el día anterior por dolor de garganta y cefalea. Al examen físico se encontró fiebre, nódulos linfoides de la nuca agrandados y la garganta eritematosa con una secreción blanquecina adherida a las tonsilas. El cultivo de la secreción faríngea resultó positivo para *Streptococcus pyogenes*, el cual debe manejarse con antibióticos porque la bacteria

- A. expresa una cápsula lipídica responsable de la glomerulonefritis post-estreptocócica.
- B. produce una toxina que bloquea la síntesis de proteínas de las células del huésped.
- C. produce una toxina tipo A-B responsable de la formación de una seudomembrana que bloquea la vía aérea.
- D. secreta exotoxinas pirogénicas (SPE) relacionadas con las manifestaciones de la fiebre escarlatina.

**Clave:** D

**Componente:** Fundamentación básica

**Competencia:** Argumentativa

**Justificación de la respuesta:** Las exotoxinas SPE (Streptococcal Pyrogenic Toxins) son superantígenos producidos por *S. pyogenes* que se han relacionado con las manifestaciones clínicas de la fiebre escarlatina en pacientes con faringitis estreptocócica no tratados.

4. En un programa de seguimiento a recién nacidos en riesgo se realizaron potenciales auditivos evocados y emisiones otoacústicas a 300 neonatos, con el objeto de detectar tempranamente la hipoacusia neonatal. Los resultados se registran en la siguiente tabla:

		POTENCIALES EVOCADOS		
		Hipoacusia	Normal	Total
Emisiones Otoacústicas	Hipoacusia	6	1	7
	Normal	0	293	293
	Total	6	294	300

De acuerdo con los resultados registrados, la sensibilidad de las emisiones otoacústicas fue de

- A. 0% (0/6).
- B. 0,003% (1/294).
- C. 99,9% (293/294).
- D. 100% (6/6).

**Clave:** D

**Componente:** Investigación

**Competencia:** Interpretativa

**Justificación de la respuesta:** 100% La sensibilidad de una prueba se encuentran dividiendo los verdaderos positivos (casilla a) por el total de verdaderos enfermos (casilla a+c).

5. En una comunidad el personal clínico se encuentra con la necesidad de dar manejo a los riesgos asociados a la hipertensión arterial (HTA), ya que han detectado en consulta externa una cantidad significativa de personas asintomáticas con cifras tensionales altas, y no hay programas para su manejo y control. Para identificar los casos actuales que no han sido diagnosticados e iniciar acciones de control se debe seguir como estrategia en

- A. prevención primaria, la protección específica.
- B. prevención secundaria, el diagnóstico precoz.
- C. prevención terciaria, el control de las secuelas.
- D. prevención terciaria, la rehabilitación.

**Clave:** B

**Componente:** Salud pública y gestión

**Competencia:** Interpretativa

**Justificación de la respuesta:** La prevención secundaria corresponde al nivel de intervención constituido por todas aquellas acciones realizadas en población que ha estado expuesta ya a una noxa o que está comenzando a desarrollar el daño, con la intención de impedir la aparición de las manifestaciones clínicas, reducir su duración o evitar sus complicaciones. Corresponde a la intervención de la enfermedad en su periodo patogénico subclínico, en que se expresan lesiones anatómicas o funcionales sin expresiones clínicas claras y se puede detectar por exámenes paraclínicos en forma casual o por tamizaje.

6. Al servicio de urgencias consulta una paciente de 32 años de edad, que refiere dolor abdominal, vómito y malestar general de 6 horas de evolución. La paciente proviene del área rural y refiere que asistió hace 12 horas a una fiesta donde además de ingerir una pequeña cantidad de alcohol, consumió arroz con pollo y ensalada de papa. En el examen físico se encuentra una paciente consciente, orientada, con deshidratación leve, un poco pálida, con dolor leve a la palpación abdominal. La(s) acción(es) que debe realizar el médico después de la atención inicial de la paciente, es(son)

- A. iniciar actividades de vigilancia epidemiológica.
- B. ordenar un hemograma y un citoquímico de orina.
- C. ordenar la hospitalización inmediata de la paciente.
- D. remitir la paciente a un nivel de atención superior.

**Clave:** A

**Componente:** Salud pública y gestión

**Competencia:** Propositiva

**Justificación de la respuesta:** Una vez realizado el diagnóstico de intoxicación alimentaria, se debe iniciar el proceso de vigilancia epidemiológica, ya sea por el equipo de salud pública o del médico encargado de la zona o del área, con el fin de controlar el brote.

7. Alrededor de 10% de los recién nacidos de una población tiene bajo peso al nacer (<2,500 g.). Se pretende averiguar si la administración de hierro con suplemento de vitaminas a un grupo de mujeres en gestación, reducirá la proporción de niños con bajo peso al 5%. El diseño o tipo de estudio más apropiado para responder a esta pregunta es un

- A. estudio transversal o de prevalencia.
- B. estudio de casos y controles.
- C. estudio de cohortes.
- D. ensayo clínico controlado.

**Clave:** D

**Componente:** Investigación

**Competencia:** Interpretativa

**Justificación de la respuesta:** Se trata de realizar una intervención con un medicamento en un grupo de mujeres embarazadas, comparado con un grupo de embarazadas con placebo y ver la frecuencia de bajo peso al nacer, por medio de un ensayo clínico.

8. Un hombre de 26 años de edad oriundo de Bogotá trabaja desde hace 3 meses como administrador de una finca cerca de Tumaco, costa Pacífica de Nariño. Consulta por presentar fiebre intermitente no cuantificada de 2 días de evolución, malestar general, decaimiento y ocasionalmente escalofríos. En el examen físico se encuentra un paciente en buen estado general; el único hallazgo es temperatura axilar de 38.5 grados centígrados. El resultado de laboratorio de la gota gruesa reporta Plasmodium falciparum, 42.000 formas asexuales por  $\mu\text{L}$  de sangre. De acuerdo con lo anterior, el tratamiento adecuado para este paciente es
- A. cloroquina 150 mg en tabletas: 4 tabletas iniciales, 3 tabletas a las 24 horas y 3 tabletas a la 48 horas; (10 tabletas dosis total) + primaquina 15 mg, 1 tableta diaria por 14 días.
  - B. arthemeter 20 mg/lumefantrine 120 mg en tabletas: 4 tabletas iniciales, 4 tabletas a la 8 horas y luego 4 tabletas cada 12 horas por 4 dosis (24 tabletas dosis total).
  - C. sulfadoxina 500 mg/pirimetamina 25 mg tabletas: 3 tabletas en una dosis + primaquina 15 mg: 3 tabletas en una dosis.
  - D. quinina sulfato, 300 mg tabletas: 10 mg/ kg de peso cada 8 horas durante 7 días + clindamicina 300 mg capsulas: 10 mg/ kg de peso cada 12 horas durante 7 días.

**Clave:** B

**Componente:** Tratamiento y rehabilitación

**Competencia:** Propositiva

**Justificación de la respuesta:** Según los hallazgos, este paciente tiene malaria por P. falciparum no complicada. Dado que Plasmodium falciparum en Colombia y particularmente en la Costa Pacífica, es resistente a muchos medicamentos, el Ministerio de Protección Social ha establecido que el tratamiento de elección en el país es con Artemeter más Lumefantrine.

9. Usted recibe en la sala de partos un neonato de 4.200 gms. de peso y glicemia de 50 mg/dl, producto de madre con diabetes gestacional, tratada con insulina. En este caso, el manejo médico más adecuado a iniciar es
- A. administrar bolo de dextrosa al 10% a 2.5 mg/Kg.
  - B. iniciar con hidrocortisona a 5 mg/Kg/día.
  - C. iniciar vía oral con dextrosa al 10%
  - D. hacer infusión de glucosa a 5 mg/Kg/min.

**Clave:** D

**Componente:** Tratamiento y rehabilitación

**Competencia:** Propositiva

**Justificación de la respuesta:** Neonato macrosómico, con signos de dificultad respiratoria, producto de madre con diabetes gestacional, mal controlada, no tolera vía oral y en riesgo de hipoglicemia. Se debe iniciar manejo con líquidos endovenosos con flujo metabólico a 5mg/K/día.

10. Mujer de 68 años de edad con historia de amenorrea desde los 50 años, consulta por sangrado uterino anormal, sin antecedentes de hormonoterapia. Durante el examen físico se le detecta masa ovárica. Se le realiza curetaje uterino, del material obtenido el patólogo reporta hiperplasia endometrial con atipias. De acuerdo con la situación planteada, el tumor de ovario más probable que corresponda con la masa hallada en el examen físico es un

- A. cistadenoma seroso.
- B. fibroma.
- C. teratoma quístico maduro.
- D. tumor de células de la granulosa.

**Clave:** D.

**Componente:** Diagnóstico

**Competencia:** Interpretativa

**Justificación de la respuesta:** Algunos tumores del ovario son hormonalmente activos. El tumor de células de la granulosa, produce estrógeno, sustancia que tiene acción proliferativa sobre el endometrio, por lo que puede inducir hiperplasia y/o carcinoma de endometrio. Las demás neoplasias mencionadas no tienen actividad hormonal.

11. La responsabilidad médica, al ser de medio y no de resultado, permite que

- A. el médico siempre deba probar el daño causado.
- B. la impericia y la imprudencia se justifiquen.
- C. se exonere al médico de culpa cuando la «lex artis» fue respetada.
- D. todo daño que se cause sea culposo, no intencional.

**Clave:** C

**Componente:** Fundamentación Básica

**Competencia:** Argumentativa

**Justificación de la respuesta:** La responsabilidad de medios implica que el médico responde por los daños causados por negligencia, imprudencia, etc.

12. Un niño de 9 años de edad fue mordido en la nuca con importantes desgarros, por un perro callejero aparentemente sano, el cual fue capturado, pero se desconocen sus antecedentes de vacunación. Ante esta situación, la conducta más adecuada que debe seguir el médico, adicional a llenar el formulario SV4 y tratar la herida es
- A. aplicar suero diariamente y suspenderlo el día 10, si el perro sigue sano.
  - B. aplicar suero y durante 5 días vacuna, cerrando el caso, si el día 10 de observación el perro sigue sano.
  - C. aplicar suero y vacuna por 14 días, más dos dosis de refuerzo, independiente de la salud del perro.
  - D. iniciar de inmediato el esquema de vacunación, sin aplicar suero.

**Clave:** B

**Componente:** Tratamiento y rehabilitación

**Competencia:** Propositiva

**Justificación de la respuesta:** La localización de la herida es importante en la decisión de aplicar suero y vacunar, teniendo en cuenta que la vacuna no es totalmente inocua y por el contrario puede producir encefalitis post - vacunal, lo que llama a la prudencia en el manejo de estos biológicos.

## **INFORMACIÓN IMPORTANTE**

La información relativa al SABER PRO - (ECAES) que no esté en esta guía (Como aquella referida al proceso de registro, al calendario o a los resultados), se debe consultar en los vínculos correspondientes en el sitio web

**[www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co)**



Calle 17 No. 3-40 • Teléfono:(57-1)338 7338 • Fax:(57-1)283 6778 • Bogotá - Colombia  
[www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co)

