

Documento marco del

# Plan de Estudios y Competencias

para un Programa de Anestesiología en Colombia



Sociedad Colombiana de Anestesiología  
y Reanimación - S.C.A.R.E.





El presente documento condensa los conocimientos y competencias que debe adquirir un anestesiólogo durante su formación especializada en Colombia, y constituye una propuesta para que la comunidad académica lo utilice en la construcción o adaptación de sus propuestas curriculares, y para que, a modo de referente, pueda ser insumo de otros programas educativos o estancias gubernamentales.

Este proyecto fue liderado por la Subdirección Científica de la S.C.A.R.E. y se trabajó en cuatro fases: las dos primeras consistieron en recolección de información sobre los contenidos temáticos de los programas de posgrado en anestesiología nacionales y extranjeros y el estudio de tendencias y temas claves para el ejercicio de la especialidad; la tercera fase, en la cual participaron los coordinadores de la mayoría de los programas de posgrado del país, consistió en la reunión de un consenso de expertos que validó los contenidos resultantes de la exploración de las fases anteriores; con este insumo, el equipo líder del proyecto desarrolló la cuarta fase, que consistió en la construcción de las competencias con el acompañamiento de un profesional experto en el tema. Las competencias fueron estructuradas en forma de unidades de competencia, las cuales se elaboraron teniendo en cuenta elementos competenciales conceptuales, praxiológicos y axiológicos.

Con el fin de facilitar su lectura y la utilización de sus resultados, este trabajo se presenta en dos partes:

**Parte 1. Consolidación de contenidos temáticos:** se explica la metodología empleada para el proyecto, así como los resultados de las tres primeras fases.

**Parte 2. Estructuración de las competencias del especialista en anestesiología orientadas a la toma de decisiones:** corresponde a la cuarta fase del proyecto.



## Parte 1: Consolidación de contenidos temáticos

Luz María Gómez<sup>1</sup>, Juan Camilo Gómez<sup>1-2</sup>, Nubia Fernanda Sánchez<sup>1</sup>, Lina María González<sup>1</sup>, Luisa Fernanda Naranjo<sup>1</sup>, Fernando Ríos<sup>3</sup>, Fernando Aguilera<sup>4</sup>, Leopoldo Ferrer<sup>5</sup>, Germán Andrés Franco<sup>6</sup>, Geovanny Rodríguez Sánchez<sup>7</sup>, Eduardo Daza Gili<sup>8</sup>, José Francisco Valero<sup>9</sup>, Rafael Enrique Serrano Vásquez<sup>10</sup>, Pedro Felipe Ibarra<sup>11</sup>, Claudia Nayibe Salamanca Ragua<sup>12</sup>, Jorman Harvey Teja<sup>13</sup>, Rosmery Rodríguez<sup>14</sup>, Fabián David Casas Arroyave<sup>15</sup>, Luis Muñoz<sup>16</sup>, Oscar Quintero<sup>1</sup>, Jorge Bolaño<sup>18</sup>

<sup>1</sup>Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.); <sup>2</sup>Universidad de Caldas; <sup>3</sup>Universidad de la Sabana; <sup>4</sup>Universidad El Bosque; <sup>5</sup>Fundación Santa Fe de Bogotá; <sup>6</sup>Universidad del Rosario; <sup>7</sup>Universidad del Rosario y Hospital de Kennedy; <sup>8</sup>Universidad Militar Nueva Granada y Clínica San Rafael; <sup>9</sup>Universidad Nacional de Colombia; <sup>10</sup>Universidad Industrial de Santander; <sup>11</sup>Unisanitas y Clínica Reina Sofía; <sup>12</sup>Universidad del Cauca y Hospital Universitario San José, <sup>13</sup>Universidad del Sur de Colombia (USCO); <sup>14</sup>Universidad del Sinú; <sup>15</sup>Universidad de Antioquia; <sup>16</sup>Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; <sup>17</sup>Universidad Militar Nueva Granada; <sup>18</sup>Universidad Metropolitana de Barranquilla.

### 1. Introducción

La formación de médicos especialistas como recurso humano en salud ha surtido un proceso de regulación en los últimos años, que se inicia con los lineamientos propuestos por el Decreto 1065 de agosto de 2002, por el cual se establecen los estándares de calidad de los programas de especializaciones médicas y quirúrgicas en medicina.

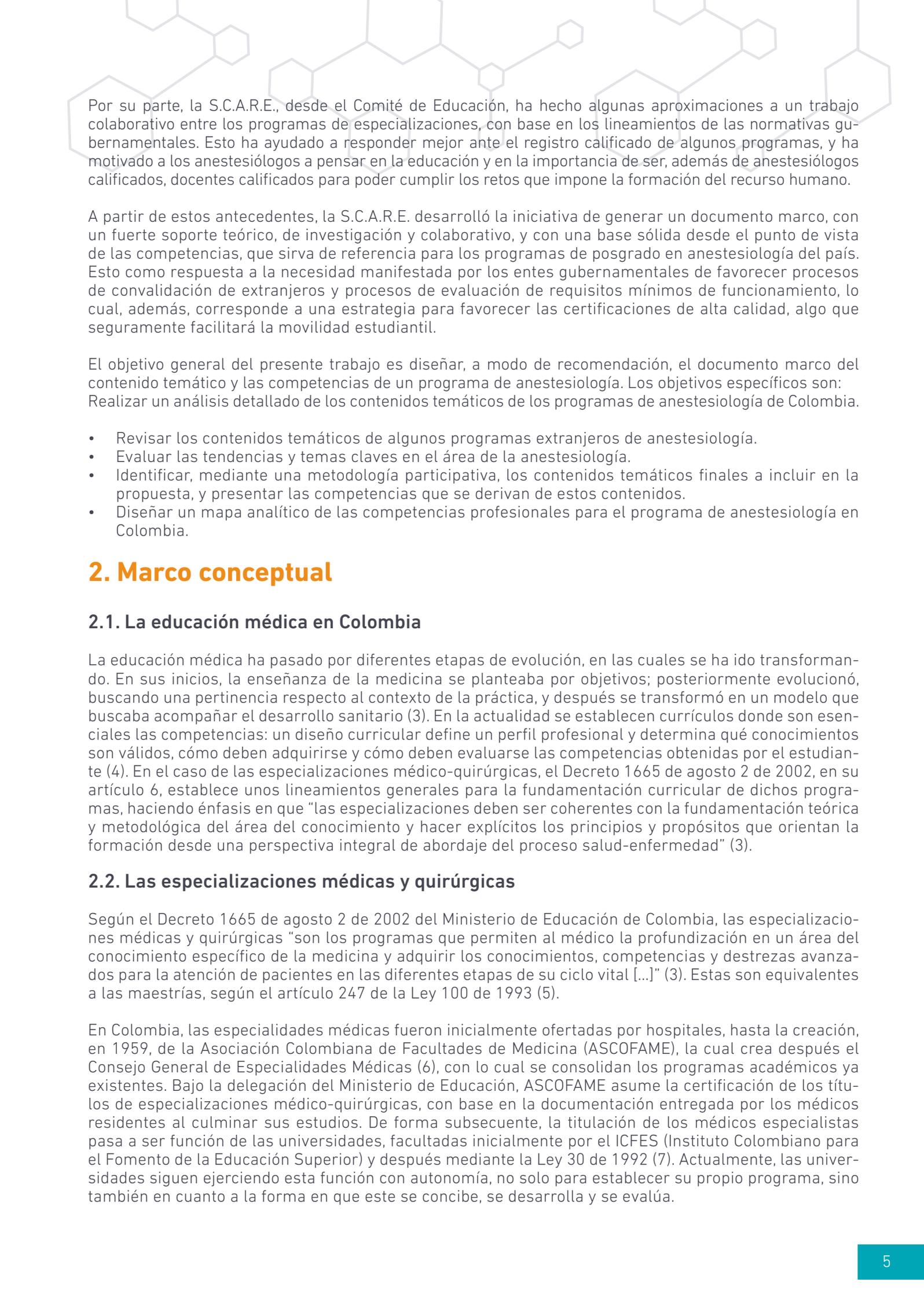
Esta reglamentación y las que le han sucedido han hecho que las Instituciones de Educación Superior que cuentan con programas de formación especializada en salud, piensen, planeen y validen ante el Ministerio de Educación su intención de propender por la calidad académica. El Decreto 1295 de abril de 2010, vigente a la fecha, por el cual se reglamenta el registro calificado, continúa estableciendo unos lineamientos generales que deben cumplir todos los programas de posgrado del país, y considera que:

Las especializaciones son los programas que permiten al médico la profundización en un área del conocimiento específico de la medicina, y adquirir los conocimientos, competencias y destrezas avanzados para la atención de pacientes en las diferentes etapas del ciclo vital, con patologías de los diferentes sistemas orgánicos que requieren atención especializada, lo cual se logra a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje teórico que hace parte de los contenidos curriculares, y práctico con el cumplimiento del tiempo de servicio en los sitios de prácticas asistenciales, y la intervención en un número de casos adecuados para asegurar el logro de las competencias buscadas por el programa (1).

Estas normativas han establecido unos principios de funcionamiento de los programas de especializaciones médicas, al normalizar aspectos como los contenidos curriculares, los créditos académicos, la investigación y el personal docente, entre otros; sin embargo, a la fecha, para el caso particular de cada una de las especialidades no se ha generado una normativa específica que se aproxime a la estandarización de los programas.

De modo paralelo, en 2002 la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), con el proyecto “Estándares de Calidad para la Creación y Funcionamiento de Programas de Especialidades Médico-Quirúrgicas en Medicina”, buscó generar el marco conceptual de los requisitos mínimos de algunos programas, entre los que se incluyó la anestesiología (2). Este documento sirvió durante muchos años como referencia para los programas existentes y los nacientes, en lo concerniente a los contenidos académicos necesarios para la formación del recurso humano.

En el ámbito internacional, la Unión Europea, la Sociedad Surafricana de Anestesia y la ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) en los Estados Unidos, entre otras, han hecho propuestas que buscan la estandarización de los programas de posgrado.



Por su parte, la S.C.A.R.E., desde el Comité de Educación, ha hecho algunas aproximaciones a un trabajo colaborativo entre los programas de especializaciones, con base en los lineamientos de las normativas gubernamentales. Esto ha ayudado a responder mejor ante el registro calificado de algunos programas, y ha motivado a los anestesiólogos a pensar en la educación y en la importancia de ser, además de anestesiólogos calificados, docentes calificados para poder cumplir los retos que impone la formación del recurso humano.

A partir de estos antecedentes, la S.C.A.R.E. desarrolló la iniciativa de generar un documento marco, con un fuerte soporte teórico, de investigación y colaborativo, y con una base sólida desde el punto de vista de las competencias, que sirva de referencia para los programas de posgrado en anestesiología del país. Esto como respuesta a la necesidad manifestada por los entes gubernamentales de favorecer procesos de convalidación de extranjeros y procesos de evaluación de requisitos mínimos de funcionamiento, lo cual, además, corresponde a una estrategia para favorecer las certificaciones de alta calidad, algo que seguramente facilitará la movilidad estudiantil.

El objetivo general del presente trabajo es diseñar, a modo de recomendación, el documento marco del contenido temático y las competencias de un programa de anestesiología. Los objetivos específicos son: Realizar un análisis detallado de los contenidos temáticos de los programas de anestesiología de Colombia.

- Revisar los contenidos temáticos de algunos programas extranjeros de anestesiología.
- Evaluar las tendencias y temas claves en el área de la anestesiología.
- Identificar, mediante una metodología participativa, los contenidos temáticos finales a incluir en la propuesta, y presentar las competencias que se derivan de estos contenidos.
- Diseñar un mapa analítico de las competencias profesionales para el programa de anestesiología en Colombia.

## 2. Marco conceptual

### 2.1. La educación médica en Colombia

La educación médica ha pasado por diferentes etapas de evolución, en las cuales se ha ido transformando. En sus inicios, la enseñanza de la medicina se planteaba por objetivos; posteriormente evolucionó, buscando una pertinencia respecto al contexto de la práctica, y después se transformó en un modelo que buscaba acompañar el desarrollo sanitario (3). En la actualidad se establecen currículos donde son esenciales las competencias: un diseño curricular define un perfil profesional y determina qué conocimientos son válidos, cómo deben adquirirse y cómo deben evaluarse las competencias obtenidas por el estudiante (4). En el caso de las especializaciones médico-quirúrgicas, el Decreto 1665 de agosto 2 de 2002, en su artículo 6, establece unos lineamientos generales para la fundamentación curricular de dichos programas, haciendo énfasis en que “las especializaciones deben ser coherentes con la fundamentación teórica y metodológica del área del conocimiento y hacer explícitos los principios y propósitos que orientan la formación desde una perspectiva integral de abordaje del proceso salud-enfermedad” (3).

### 2.2. Las especializaciones médicas y quirúrgicas

Según el Decreto 1665 de agosto 2 de 2002 del Ministerio de Educación de Colombia, las especializaciones médicas y quirúrgicas “son los programas que permiten al médico la profundización en un área del conocimiento específico de la medicina y adquirir los conocimientos, competencias y destrezas avanzadas para la atención de pacientes en las diferentes etapas de su ciclo vital [...]” (3). Estas son equivalentes a las maestrías, según el artículo 247 de la Ley 100 de 1993 (5).

En Colombia, las especialidades médicas fueron inicialmente ofertadas por hospitales, hasta la creación, en 1959, de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), la cual crea después el Consejo General de Especialidades Médicas (6), con lo cual se consolidan los programas académicos ya existentes. Bajo la delegación del Ministerio de Educación, ASCOFAME asume la certificación de los títulos de especializaciones médico-quirúrgicas, con base en la documentación entregada por los médicos residentes al culminar sus estudios. De forma subsecuente, la titulación de los médicos especialistas pasa a ser función de las universidades, facultadas inicialmente por el ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior) y después mediante la Ley 30 de 1992 (7). Actualmente, las universidades siguen ejerciendo esta función con autonomía, no solo para establecer su propio programa, sino también en cuanto a la forma en que este se concibe, se desarrolla y se evalúa.



## 2.3. Contexto nacional e internacional de la normatividad en la formación del recurso humano en las especializaciones médicas y quirúrgicas

### 2.3.1. Programas académicos

Según Reyes, la formación en las especializaciones es todo un sistema en el que interactúan varios componentes, siendo el primero de ellos los programas académicos (6). Existen varios intentos de definir programas y currículos unificados para la enseñanza de la medicina; concretamente, respecto a la enseñanza en el pregrado, están las recomendaciones hechas por el Comité Central del Instituto para la Educación Médica Internacional (IIME), las cuales determinaron que, en el contexto de la globalización, era necesario definir unos requisitos mínimos en la educación médica para limitar las diferencias que puedan existir entre los sitios de formación, manteniendo cierto nivel de calidad de forma constante (8).

En algunos países, la forma en que se gestionan los programas de especialidades es muy diferente respecto de los demás. En España, el desarrollo de contenidos para las especialidades médicas, incluido el programa de anestesiología, se encuentra a cargo de la Comisión Nacional de la Especialidad (9), la cual tiene a disposición una guía detallada donde se especifica duración, contenido, habilidades, objetivos y características de los programas (10). De manera similar, el European Board of Anaesthesia (EBA) y la European Union of Medical Specialists (UEMS) elaboraron unas guías formativas de posgrado para ser aplicadas fundamentalmente en Europa, donde se definen dominios y competencias requeridas por los anestesiólogos (11). Por su parte, la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (SEDAR) ha tomado en cuenta estas guías para aplicar las sugerencias en sus propios programas (12). Las guías de EBA/UEMS han establecido competencias generales y específicas en las cuales, dependiendo del nivel, un médico residente tendría que saber o tener conocimiento (competencia A), realizar una actividad o hacerla bajo supervisión (competencia B), realizar dicha actividad de forma independiente (competencia C) o enseñarla (competencia D) (12). En Estados Unidos, la Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) establece estándares para instituciones y programas y evalúa el cumplimiento de los requisitos institucionales, además de ser la encargada de otorgar la acreditación a los programas de residencias médicas.

Estas guías no solamente otorgan importancia a las competencias relacionadas con el conocimiento sobre la práctica y las habilidades técnicas, sino también a las habilidades de comunicación, el liderazgo, la integración en equipos, la economía de la salud, la investigación, la ética profesional y la educación, todo lo cual debe extenderse no solo a los pacientes sino también a otros estudiantes y pares (12).

### 2.3.2. Escenarios de práctica y programas académicos

El trabajo en anestesiología es altamente exigente, pues requiere el manejo de pacientes complejos en entornos de gran incertidumbre y con alto riesgo de errores médicos (13). Su desempeño depende de varios factores: competencias, habilidades, toma de decisiones, trabajo en equipo y características del sistema (13). La exigencia académica, por tanto, debe ser considerable para que los médicos residentes adquieran las herramientas necesarias a fin de desempeñarse en este entorno, el cual, en general, se presenta en escenarios reales y en los centros de práctica con los que las universidades realizan convenios docente-asistenciales. En este sentido, según el Decreto 2376 de 2010, las instituciones que prestan servicios de salud y ofrecen sus servicios como escenario de práctica, deben declarar dichos servicios y contar con el registro especial de prestadores de servicios de salud expedido por el Ministerio de la Protección Social (14). De igual forma, los programas de las especializaciones médico-quirúrgicas deben acompañar dichos convenios con un anexo técnico de delegación progresiva, el cual debe establecer, entre otros aspectos, el plan de formación acordado (15). Este anexo técnico debe ser conocido por todos los integrantes del convenio, incluidos los especialistas de la institución, quienes, así no tengan un vínculo directo con las universidades, hacen parte activa de la formación de los residentes.

### 2.3.3. Registro calificado

Como lo describe la página web del Ministerio de Educación, este ha venido trabajando en la consolidación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, donde intervienen, además del Ministerio, el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), la Comisión Nacional Intersectorial para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) y las instituciones educativas.

En el momento de su creación, las instituciones privadas son evaluadas según el cumplimiento de los requisitos del Decreto 1478 de 1994, y las públicas, según la Ley 30 de 1992. Por su parte, los programas

académicos que cumplen con las 15 condiciones mínimas de calidad, según el Decreto 2566 de 2003, reciben su registro calificado, el cual habilita su funcionamiento por un periodo de siete años (16). No obstante, no existe una directriz nacional sobre un núcleo común o un mínimo de contenidos que responda a las necesidades generales o específicas de formación de una especialización dada, y las evaluaciones realizadas por las entidades mencionadas para verificar los requisitos no trascienden hasta los contenidos curriculares, existiendo así, para cada programa, la libertad de ajustar estos según su conveniencia.

#### *2.3.4. Acreditación de alta calidad*

En Colombia las instituciones educativas tienen la oportunidad de acogerse al proceso voluntario de acreditación, mediante el cual el Estado da testimonio de su alta calidad, luego de verificar que hay procesos de autoevaluación permanente y que se cumplen los respectivos planes de mejoramiento (16).

De forma similar al registro calificado, el proceso de acreditación respeta la autonomía para configurar y desarrollar los contenidos temáticos de los diferentes programas académicos. A esta acreditación pueden acogerse tanto las universidades y las facultades como sus respectivos programas, buscando así, entre otros aspectos, que la acreditación de las primeras fortalezca la de los programas, y a su vez, que la acreditación de estos favorezca la acreditación de las facultades y las universidades (17).

En el momento solo existen en Colombia siete programas de especialización médico-quirúrgica acreditados, que pertenecen en su totalidad a la Universidad de Antioquia. Entre estos se encuentra el programa de anestesiología (18), el cual, como los demás programas, fue evaluado y acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), con base en el documento general de lineamientos para la acreditación de alta calidad de programas de maestrías y doctorados. Sin embargo, después de ser solicitado por las universidades durante varios años, el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) expidió el Acuerdo 3 del 30 de septiembre de 2016, por medio del cual se adoptan y aprueban los lineamientos de las especialidades médicas. Este documento, fruto del trabajo colaborativo solicitado a todas las universidades del país, se enfoca en las particularidades de la formación de especialistas médicos, dadas las importantes diferencias que hay respecto a las maestrías y los doctorados, lo cual dificultaba el cumplimiento de los estándares planteados en los lineamientos iniciales.

#### *2.3.5. Recertificación*

En diversos países del mundo los profesionales de la salud tienen la oportunidad, y en algunos la exigencia, de someterse a un proceso de educación médica continuada y de verificación de su ejercicio laboral regular, para así obtener un certificado (recertificación) con el que pueden demostrar que están esforzándose para mantenerse idóneos en el ejercicio de la profesión (19). Si bien parte del puntaje requerido para esta recertificación puede obtenerse mediante un examen de conocimientos, en Colombia este no es obligatorio, por lo que existe total autonomía de parte de cada profesional para escoger su “programa de formación”, siempre y cuando esté dentro del área en la cual se desempeña. Por consiguiente, en el caso de la especialización en anestesiología en Colombia, no existe la exigencia de la unificación de contenidos temáticos o de un núcleo común de estos, ni en la formación de posgrado ni en la reglamentación de los programas de recertificación. De hecho, hasta el momento no se conoce ningún trabajo riguroso que haya adelantado un proceso para tratar de crear un núcleo común u otra forma de unificación de contenidos en ninguno de los programas de especializaciones médico-quirúrgicas existentes en nuestro país.

## **2.4. Contexto internacional de los programas académicos en anestesiología**

Según la investigación de Reyes y Ortiz de 2013, las universidades “son en la mayoría de países las instituciones encargadas de estructurar y controlar el programa académico”, por lo cual se encargan de emitir los títulos respectivos y –como en el caso de Colombia– cuentan con autonomía para establecer sus propios programas y los contenidos de estos. Pero en otras partes del mundo, como en Europa, existe uniformidad no solo en los programas académicos y las prácticas formativas, sino también en las titulaciones, lo cual facilita la movilidad de los profesionales al terminar su formación entre los países que se acogen al estándar (7).

Por otra parte, aún existen países donde la formación está a cargo de hospitales o de estos en asociación con sociedades científicas, los cuales emiten titulación ya sea refrendada por el Estado o por convenios interinstitucionales con diferentes universidades.

Adicionalmente, se han identificado problemas en la uniformidad entre los entes gubernamentales en-



cargados de emitir las normas en relación a la formación de especialistas médico-quirúrgicos; en algunos países esta tarea está a cargo del Ministerio de Educación, en otros, del Ministerio de Salud, y en otros se ejerce una colaboración entre ambos o sus respectivos equivalentes. En Colombia, dicha función la asume primordialmente el Ministerio de Educación; no obstante, existe apoyo en algunos temas por parte del Ministerio de Salud y Protección Social (6). Del mismo modo, el control de calidad de los programas académicos también difiere entre los países, designándose en algunos casos organismos externos competentes o colegiados para tal fin. En Colombia, la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior (CONACES) es la entidad que ejerce esta función a nivel nacional (17). No obstante, y a pesar de las numerosas regulaciones, las universidades, las sociedades científicas y los colegios médicos del país tienen una fuerte participación e influencia en los debates y las decisiones que regulan los programas académicos (6).

En relación a la convalidación de los programas académicos, en Colombia se estandarizó la exigencia del pénsum para la convalidación de los títulos de formación de posgrado en especialidades médico-quirúrgicas obtenidos en el exterior (20). Inclusive, para poder aspirar a la convalidación, es requisito hacer una relación detallada de las actividades académicas y asistenciales que el aspirante desarrolló durante todo el programa, las cuales deben estar desglosadas por semestre o por año.

### 3. Metodología

El presente trabajo responde a una metodología integrativa orientada a la consideración de referentes teóricos, experiencias académicas, resultados de investigación, resultados de encuestas, consenso de expertos y asesoría de especialistas metodológicos y en educación, para la creación de una perspectiva reflexiva en torno a la formación temática y por competencias necesaria en los programas de anestesiología en Colombia.

A continuación se presenta, de forma detallada, la metodología desarrollada para cada una de las fases: la fase 1 y la fase 2 de recolección de información sobre temas de anestesiología en diferentes fuentes y su posterior conversión y condensación en dominios; la fase 3, consistente en el consenso de expertos sobre el insumo resultante de las dos primeras fases, y la fase 4, donde se estructuran los resultados de la fase 3 en competencias.

#### 3.1. Fase 1. Estructuración de los contenidos temáticos de los programas de anestesiología nacionales y extranjeros

Se contactó vía correo electrónico y vía telefónica a todos los directores de programas de posgrado de anestesiología de Colombia (n=21). La finalidad de este contacto fue la recopilación de los contenidos temáticos detallados de los programas. Adicionalmente, se realizó una selección por conveniencia de diez programas de anestesiología pertenecientes a universidades extranjeras o certificados por asociaciones de anestesiología a nivel internacional, y programas integrados para la especialidad con aval internacional. Se buscó tener representación de todos los continentes. A partir de esta información, dos profesionales de la salud (un epidemiólogo y un anestesiólogo) crearon una base de datos, incluyendo asignaturas y sus contenidos; esta base de datos fue analizada manualmente con la búsqueda de categorías de agregación, primero de acuerdo al nombre de la asignatura y después de acuerdo al contenido. Posteriormente, se realizó una revisión más profunda y detallada de los contenidos temáticos para agregarlos en dominios, los cuales, a su vez, fueron cotejados respecto a lo reportado en la literatura de referencia para la especialidad.

#### 3.2. Fase 2. Evaluación de tendencias y temas claves de la anestesiología

Esta fase estuvo conformada por dos actividades: una revisión documental y una encuesta de percepción. En el primer caso, dos epidemiólogos revisaron los títulos y resúmenes de artículos y de otro tipo de escritos publicados en la Revista Colombiana de Anestesiología y la Revista Mexicana de Anestesiología entre enero de 2010 y julio de 2016. Se extrajo la información sobre el tema primario y el secundario de los escritos, así como el tipo de escrito de que se trataba.

En segundo lugar, se realizó una encuesta con preguntas cerradas a varios perfiles de profesionales de la salud que conforman el equipo quirúrgico, así como a anestesiólogos y pacientes, buscando evaluar, desde el punto de vista de las competencias técnicas y no técnicas, el quehacer del anestesiólogo colombiano (perfiles e ideales creados). Se realizó el levantamiento del marco muestral para cada uno de los perfiles, y la información de los profesionales de la salud (enfermeros, médicos generales, cirujanos

generales o especializados y anestesiólogos) fue tomada de la base de datos del fondo Fepasde (Fondo Especial para Auxilio Solidario de Demandas). Los pacientes fueron seleccionados entre los colaboradores de la S.C.A.R.E. a nivel nacional. No se calculó un tamaño de muestra específico para cada tipo de población. Las encuestas fueron enviadas de acuerdo al tipo de perfil, utilizando la plataforma de encuesta fácil del Área de Investigación e Innovación del Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT) de la S.C.A.R.E.

### 3.3. Fase 3. Consenso de expertos

A partir de los resultados de las fases 1 y 2, tres anestesiólogos con experiencia en docencia universitaria conciliaron la información proveniente de contenidos temáticos, asignaturas, tendencias de publicación y resultados de la encuesta sobre percepción e ideales de los diferentes tipos de perfiles profesionales y de pacientes. Este análisis tomó como referencia, para el componente clínico, los contenidos del texto clásico de anestesiología de R. D. Miller. Los contenidos relacionados con administración, comunicación e investigación, entre otros que fueron identificados como pertinentes, también fueron incluidos. Todos ellos se agruparon en forma de dominios temáticos, para ser considerados durante el consenso de expertos.

Con base en los dominios temáticos identificados se realizó un consenso de expertos, utilizando el método Delphi modificado en tiempo real (cara a cara), para determinar las características y los contenidos que podrían incluir los programas de la especialización de anestesiología en Colombia. Los expertos convocados fueron los coordinadores de los programas de posgrado de anestesiología del país (21 de estos, dos de ellos con dos sedes de práctica, para un total de 23), quienes se reunieron en el Encuentro de Coordinadores de Programas de Posgrado de Anestesiología en Colombia, en el marco del Congreso de Residentes 2016. El material sometido a discusión y votación fue el producto de los elementos recolectados en las fases previas del proyecto, como se mencionó. De igual modo, los resultados de la revisión bibliográfica y de las encuestas fueron empleados como insumos que aportaron y enriquecieron los elementos de la discusión. Se preparó un documento con el detalle de los resultados y la metodología del proceso, el cual fue enviado a modo de preparación para el consenso. Antes de la reunión presencial, se realizó una primera ronda exploratoria que permitió conocer qué pensaban los expertos con relación a las preguntas que se realizarían en dicha reunión. Los resultados de esta ronda fueron tomados como punto de partida de la discusión. Se utilizó una escala psicométrica para cuantificar el nivel de acuerdo que había en torno a cada una de las preguntas diseñadas.

El método Delphi fue el empleado para dicho consenso, ya que, dada su característica de ser iterativo, facilita libremente llegar a un acuerdo. Para este trabajo se realizaron preguntas que pudieran ser objetivamente analizadas y discutidas por los expertos (ver Anexo 1). De acuerdo a este método, primero se recopiló cada una de las respuestas de los expertos de forma anónima, se calcularon medianas y se ubicaron los puntos extremos del rango de respuestas. Se utilizó una escala ordinal de nueve categorías para calificar cada una de las preguntas (Figura 1). Sobre esta base, cada dominio se calificó con una recomendación baja, media o alta, de acuerdo al valor de la mediana en las respuestas de los expertos.



Figura 1. Escala para calificación a utilizar según el método Delphi en tiempo real. Fuente: (21)

Además, se analizó la información del grado de acuerdo o consenso (acuerdo total, acuerdo parcial o sin acuerdo) en relación a los resultados de los rangos de respuesta a cada una de las preguntas. Si los puntos extremos del rango de respuesta se ubicaban dentro de alguna de las tres regiones de la zona de escala (1 a 3; 4 a 6; 7 a 9), se consideró que hubo acuerdo total y se declaró consenso. Si los puntos extremos del rango se ubicaban dentro de dos regiones consecutivas (1 a 3 y 4 a 6, por ejemplo), se consideró acuerdo parcial. Si los puntos extremos del rango se encontraban dispersos entre dos regiones no consecutivas (1 a 3 y 7 a 9), se consideró que no hubo consenso (Figura 2).

Cada participante completó un cuestionario y se presentó el resumen de las respuestas en forma cuantitativa y/o cualitativa. Con base en lo anterior, los participantes revisaron de nuevo la información y se dio una oportunidad para exponer los puntos de vista que fueron muy diferentes dentro del grupo. En



las nuevas rondas, los participantes tuvieron la opción de cambiar de opinión en cada pregunta sobre la base de la nueva información. En los casos en que no hubo consenso o existió acuerdo relativo, se realizó una segunda y en algunos casos una tercera ronda de calificación. Esta calificación se basó en el método descriptivo propuesto por Sánchez Pedraza y Jaramillo González (21).

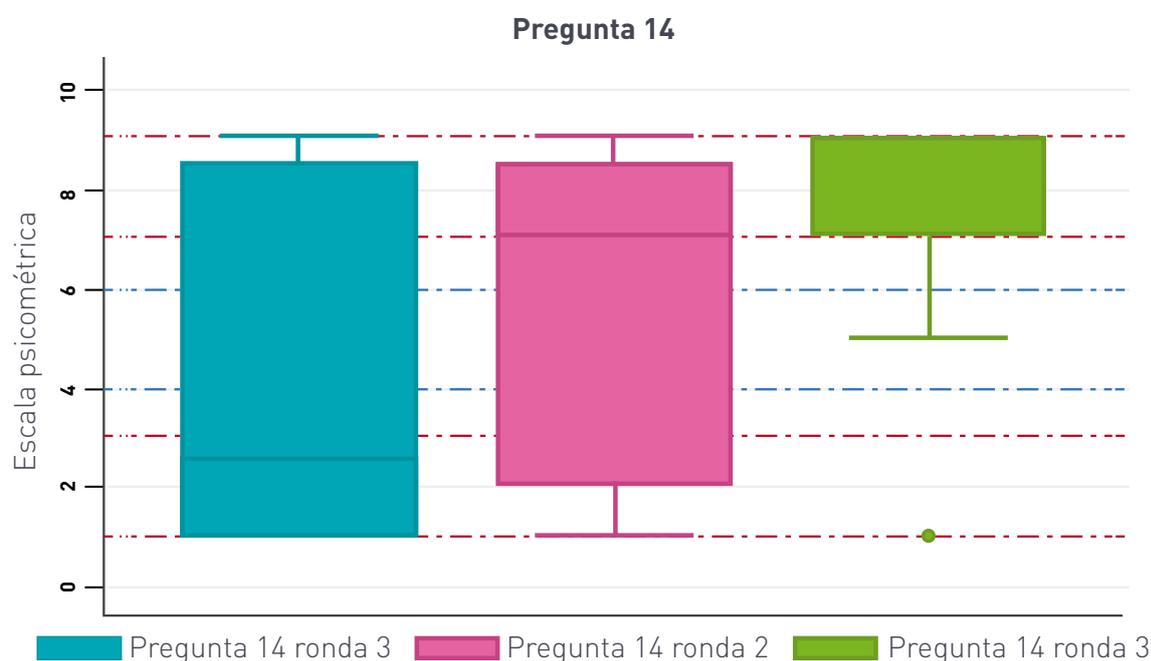


Figura 2. Resultados reales de la votación de una de las preguntas. Fuente: Resultados de las votaciones del consenso presencial (puede observarse cómo se fue logrando acuerdo a medida que se presentaba discusión después de la primera y la segunda ronda de votación)

#### 3.4. Fase 4. Elaboración del marco de competencias

Se realizaron mesas de trabajo para la identificación del mapa analítico de competencias profesionales; los temas de cada una de estas mesas fueron:

1. Tematización sobre competencias profesionales y sus enfoques.
2. Descripción de los contextos de actuación del especialista en anestesiología y los ejes polémicos emergentes en cada contexto.
3. Descripción los elementos conceptuales, praxiológicos y axiológicos que integran cada dominio competencial.
4. Configuración de unidades de competencias con relación a los contextos y dominios.

Se consideraron diferentes aproximaciones teóricas en relación a las competencias, y para el proceso de su generación se tuvo como referentes los resultados del consenso de expertos (fase 3) y modelos extranjeros de competencias para formación médica y en anestesiología. Las mesas de trabajo estuvieron coordinadas por un profesional de salud con formación en educación, quien dirigió y orientó el trabajo planteado.

A partir de lo anterior se identificaron las competencias profesionales genéricas y específicas, su mapa analítico desde el punto de vista del contexto de actuación del especialista, y la identificación de los elementos conceptuales, praxiológicos y axiológicos que se integran a la unidad de competencia. Por último, se identificaron los desempeños requeridos.

## 4. Resultados

### 4.1. Fase 1

4.1.1. Estructuración de los contenidos temáticos de los programas de anestesiología nacionales y extranjeros. Para elaborar esta base de datos se solicitó la colaboración de cada uno de los coordinadores de los programas de anestesiología en Colombia. De ese modo, se obtuvo información de las asignaturas de un total de 19 programas y del contenido temático de 11 de estos. Cada asignatura está compuesta por

una agrupación de contenidos temáticos afines. En la Tabla 1 se presentan las universidades de donde se obtuvo dicha información.

Asignaturas	Contenido temático
Universidad de Antioquia Universidad El Bosque Universidad El Bosque y Fundación Santa Fe de Bogotá Universidad de Caldas Universidad de Cartagena Universidad del Cauca Universidad CES Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Pontificia Universidad Javeriana Universidad Metropolitana Universidad Militar Nueva Granada Universidad Nacional de Colombia Universidad del Rosario Universidad de la Sabana Fundación Universitaria Sanitas Universidad del Sinú Universidad Surcolombiana Universidad Industrial de Santander Universidad del Valle	Universidad El Bosque Universidad de Caldas Universidad de Cartagena Universidad del Cauca Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Universidad Militar Nueva Granada Universidad Nacional de Colombia Fundación Universitaria Sanitas Universidad Surcolombiana Universidad Industrial de Santander Universidad del Valle

Tabla 1. Universidades de las cuales se obtuvo información

Entre los programas de anestesiología de Colombia se observaron ciertas características comunes. Un 81.8 % de los programas incluyen, al inicio del primer año, una asignatura básica donde se estudian las bases teóricas para el manejo anestésico, lo cual incluye temas como los principios de la consulta preanestésica, el manejo de la máquina de anestesia, anatomía, biofísica, bioquímica, fisiología, farmacología, principales anestésicos, e incluso historia de la anestesiología. Si bien son temas diversos, estas asignaturas buscan ser la base para formar conceptos particulares de la especialidad. Un 18.1 % de los programas cuentan con una asignatura específica para temas de biología molecular.

Un 54.5 % de los programas tienen una asignatura dedicada en exclusiva a la cardiología; un 45.4 % cuentan con una asignatura exclusiva para temas de neumología, y un 36.3 % tienen una asignatura específica para nefrología; únicamente dos programas (18.1 %) cuentan con estas tres asignaturas de forma paralela. No obstante, todos los programas incluyen temas relacionados con cardiología, neumología y nefrología, así estos no fueran consolidados en asignaturas.

En los siguientes niveles de formación se aborda una mirada más profunda de la anestesiología dentro de las especialidades. Un 91 % de los programas cuentan con una asignatura dedicada a la anestesiología en ginecología, y el 9% restante aunque no lo tengan como asignatura, incluyen temas relacionados con el manejo anestésico aplicado en obstetricia.

Con relación a la anestesia pediátrica, todos los programas abordan la temática; el 91% la desarrollan como asignatura una vez durante toda la residencia, otros programas lo desarrollan en dos rotaciones diferentes e inclusive uno de estos tiene la formación en anestesia pediátrica durante los tres años de residencia.

Solo uno de los programas tiene una asignatura de anestesiología en ortopedia, dos tienen asignaturas de anestesiología en cirugía oftalmológica, uno tiene asignaturas de anestesiología en otorrinolaringología, procedimientos fuera de quirófano, en cirugía urológica y en cirugía general, y uno cuenta con una asignatura de anestesiología para cirugía bariátrica.

En los últimos semestres de formación, el énfasis está en el abordaje del cuidado crítico, los pacientes de alto riesgo, la neuroanestesia y el manejo del dolor. Con relación al cuidado crítico el 100 % de los programas incluyen temas de esta área, pero configurada como asignatura solo está en el 91 % de los programas; el 18 % tienen una asignatura de cuidados intensivos pediátricos; el 27% tienen una asignatura de



anestesiología en trauma, y uno tiene una asignatura dedicada al cuidado intensivo posquirúrgico. Neuroanestesia se presenta como asignatura en el 73% de los programas. El área de dolor agudo y crónico está incluida en la temática de todos los programas, pero como asignatura en dolor solo el componente agudo está integrado en la totalidad de aquellos.

Otras áreas temáticas son incluidas en todos los programas pero integradas como asignaturas solo en parte de ellos. Es el caso de anestesia regional integrada en el 45.4 %, vía aérea en el 36.3 %, anestesia cardiovascular en el 72.7 % y anestesia para cirugía de tórax en el 54.4 % de los programas.

El componente de investigación es transversal en la mayoría de los programas; en los niveles básicos se hace énfasis en las habilidades necesarias para desarrollar un proyecto de investigación, y en los niveles más avanzados se busca que el médico residente desarrolle su propio proyecto de investigación (72.7 % de los programas cuentan con asignaturas relacionadas con investigación). En la Figura 3 se presenta un resumen de la frecuencia de ciertas asignaturas en cada programa.

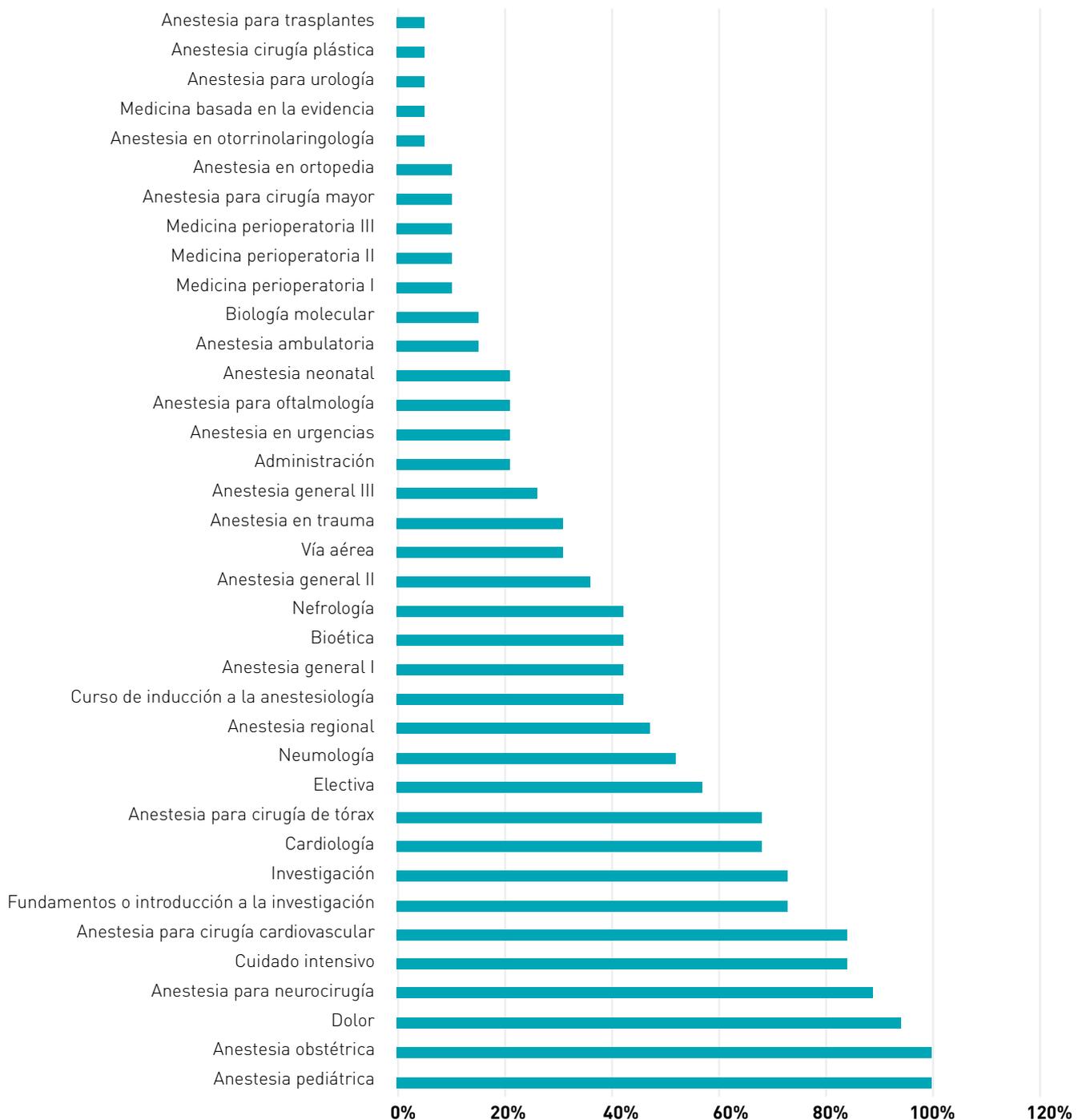


Figura 3. Frecuencia de asignaturas en 19 programas nacionales

4.1.2. Estructuración de la base de datos de los programas de anestesiología a nivel internacional  
 Con la colaboración internacional solicitada se logró obtener información de los programas de cinco universidades extranjeras, una sociedad científica extranjera y el programa de entrenamiento de la Unión Europea. Se identificaron las asignaturas y los temas que componen cada programa. Algunos programas extranjeros están compuestos por asignaturas o rotaciones de manera similar a los programas nacionales consultados, aunque otros presentan su estructura en forma de dominios. Un dominio es un área del conocimiento que debe hacer parte de un programa de formación y que puede desarrollarse en un tiempo específico o en forma transversal durante todo el programa o parte de este.

La Tabla 2 presenta los programas extranjeros consultados, clasificados de acuerdo a su base en asignaturas o en dominios.

Asignaturas	Dominios
Pontificia Universidad Católica de Chile All India Institute of Medical Sciences Comisión Nacional de la Especialidad del Ministerio de Sanidad y Consumo y del Ministerio de Educación de España SRM Medical College Hospital & Research Centre Universidad Nacional Autónoma de México	Training Guidelines in Anaesthesia of the European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care College of Anaesthetists of South Africa

Tabla 2. Programas extranjeros consultados

Al analizar los contenidos de los programas extranjeros se encontraron temáticas afines con las observadas en los programas nacionales, entre ellas el énfasis en especialidades como cardiología y neumología y temas básicos como generalidades del manejo anestésico y máquina de anestesia. Sin embargo, también hay otros temas que no se encuentran en ninguno de los programas nacionales o solo en unos pocos; ejemplos de ellos son: habilidades de comunicación con el paciente y su familia, asuntos gremiales, trabajo en equipo, y diversos temas de profesionalismo y ética laboral.

#### 4.1.3. Integración de la información

Al reunir la información de los programas nacionales y extranjeros, se obtuvieron en total más de 5 600 temas. El primer análisis ejecutado sobre esta base de datos permitió eliminar temas duplicados, reduciendo el primer listado a 3 887 temas. Una nueva revisión hecha por tres anestesiólogos identificó los temas conceptualmente semejantes pero con nombres diferentes, logrando una reducción a 450 temas. Después los mismos tres anestesiólogos efectuaron una revisión individual e independiente de cada tema y los agruparon a todos por áreas del conocimiento, llamadas dominios, obteniendo en total 53 de estos. Los dominios así establecidos fueron complementados con información obtenida de los textos clásicos de anestesiología, a fin de definir otros posibles temas o dominios de gran relevancia que no estaban contemplados en la base de datos elaborada.

### 4.2. Fase 2

#### 4.2.1. Revisión bibliográfica de literatura científica

En relación a la revisión bibliográfica de las dos revistas científicas seleccionadas, se identificó un total de 1 556 títulos y resúmenes, entre artículos originales y otro tipo de escritos. En general, el volumen de publicación anual tiene una tendencia creciente en ambas revistas. En cuanto a los tipos de publicación, en la Tabla 3 se presentan los más frecuentes de forma general y por revista.



Tipo de publicación	General		Revista Anestesiología		Revista Mexicana de	
	Colombiana de Anestesiología					
Artículo de reflexión	50	4.33 %	40	11.11 %	10	1.26 %
Artículo original	168	14.53 %	79	21.94 %	89	11.18 %
Carta al editor	20	1.73 %	18	5.00 %	2	0.25 %
Editorial	70	6.06 %	44	12.22 %	26	3.27 %
GPC	1	0.09 %	-	-	1	0.13 %
Guías de manejo, protocolos y consensos	10	0.87 %	8	2.22 %	2	0.25 %
Historia	11	0.95 %	1	0.28 %	10	1.26 %
Reporte de caso	117	10.12 %	80	22.22 %	45	5.56 %
Reseñas	2	0.17 %	-	-	2	0.25 %
Revisión de tema	576	49.83 %	49	13.61 %	527	66.21 %
Revisión sistemática	6	0.52 %	6	1.67 %	-	-
Otros	117	10.12 %	35	9.72 %	82	10.30 %
Total	1 156					

Tabla 3. Tipo de publicación en general y por revista

Las revisiones de tema fueron los escritos más publicados, seguidos por los resultados de investigación original, los reportes de caso o los clasificados como 'otros' (comunicaciones, avisos, reportes tecnológicos, rondas clínicas, etc.). En el caso de la Revista Mexicana de Anestesiología, un porcentaje importante corresponde a artículos de revisión de tema (66.21 %), mientras que en la RCA el mayor porcentaje está representado por los reportes de caso (22.22 %).

Un número importante de publicaciones fue catalogado según su tema primario, como complicaciones (11.85 %), técnica anestésica (9.95 %) y medicamentos (no anestésicos) (9%). Llama la atención la cantidad de publicaciones sobre equipos y monitoreo de pacientes (6.40 %). Por otro lado, respecto a los temas secundarios, se identificó que la anestesia pediátrica y la anestesia cardiovascular son los más abordados, con un 11.69 % y un 9.48 % respectivamente. Así mismo, los análisis de consideraciones anestésicas o los abordajes de la presentación de diferentes comorbilidades correspondió a un 7.27 % de los trabajos analizados.

En relación a la categoría de 'otros', se identificó como área frecuente las temáticas de educación y estrategias efectivas de aprendizaje, incluido el uso de la simulación clínica. De igual modo se publicó sobre temas de desarrollo personal y profesional; en el primer caso se incluyó el tema del estrés laboral y el síndrome de agotamiento profesional, y en el segundo, lo referido a las recomendaciones para una buena práctica clínica, incluida la relación con los pacientes, el consentimiento informado, la autonomía médica, el respeto por el paciente, errores en la práctica médica, manejo de riesgos del profesional derivados del ejercicio de la profesión, y por último, con una gran mención, los temas de seguridad del paciente.

Por otro lado, la tendencia de publicación a través de los años evidenció que en 2010 algunos temas no eran abordados, como el acceso vascular, la cirugía maxilofacial, cirugía plástica, cuidado intensivo, cuidado paliativo, endocrinología, hemoterapia, medicina perioperatoria, oftalmología, ortopedia, reanimación, recuperación anestésica, sedación y termorregulación. No obstante, a la fecha de corte de 2016, algunos de estos temas presentaron un auge y se incrementaron las publicaciones sobre ellos. La temática del dolor agudo y crónico ha mostrado una tendencia creciente. Lo mismo ocurre con las publicaciones relacionadas con la ultrasonografía como herramienta para el anestesiólogo, no solo para el apoyo en el abordaje de ciertos procedimientos, sino también como complemento en diferentes tipos de monitoria.

Se identificó la medicina perioperatoria como un tema vigente, al pasar de tener una participación menor al 1 % en años anteriores, a 4.29 % en 2016, evidenciando su importancia actual. Del mismo modo, en el periodo estudiado surgen trabajos que reportan experiencias de manejo anestésico para especialidades o procedimientos puntuales. Este enfoque previamente se reservaba casi de forma exclusiva a la obstetricia, la cual ha tenido una participación sostenida como tema de publicación a través de los años del análisis.

#### 4.2.2. Percepción e ideales de formación de los anestesiólogos

- Encuesta a anestesiólogos:

En esta encuesta se preguntó a anestesiólogos sobre temáticas no abordadas de forma suficiente durante sus estudios de posgrado en anestesiología, y que han sido necesarias en su práctica diaria. Se indagó respecto a 43 temáticas predeterminadas y se incluyó una pregunta abierta en caso de que existieran comentarios sobre otras temáticas no consideradas. Se obtuvo respuesta de 278 anestesiólogos.

La mayoría de ellos, un 65.4 % (n=182), consideraron que el tema más necesario en su práctica diaria y no abordado con suficiencia durante su formación es la ultrasonografía. Por otro lado, un 56.1 % (n=156) de los participantes consideraron que era necesario mejorar la formación en torno a la legislación en Colombia. Adicionalmente, sugirieron temas como la información sobre sistemas de contratación, el uso del consentimiento informado, información al paciente y a su familia y detalles sobre obligaciones tributarias.

Otras temáticas que resaltaron por su frecuencia de mención entre los anestesiólogos fueron la medicina alternativa, con un 42.4 % (n=118), el uso de anestesia en cuidados paliativos, con un 37.7 % (n=105), y la biología molecular, con un 33.4 % (n=93); mientras que el manejo de dolor crónico y de dolor agudo fueron recomendados en un 24.1 % (n=67) y un 14.3 % (n=40) respectivamente.

La anestesia relacionada con otras especialidades tuvo una importancia variable, siendo la más mencionada la anestesia en cirugía plástica, con un 30.9 % (n=80). Otros temas sugeridos por los anestesiólogos, diferentes a los propuestos en la encuesta planteada, incluyeron anestesia y sedación fuera del quirófano (en distintos entornos, incluido su uso en imágenes diagnósticas), anestesia en cirugía ambulatoria y soporte básico del paciente uso de hemoderivados, manejo del balance hídrico y psicología del paciente).

- Encuesta a equipo quirúrgico:

En esta encuesta se preguntó inicialmente si el miembro del equipo quirúrgico interactuaba a diario con anestesiólogos, descartando de esa forma a aquellos que no tuvieran contacto, puesto que no podrían proporcionar una información adecuada. De este modo, se tuvo en cuenta la respuesta de 110 participantes. Se les preguntó sobre la opinión que tenían los miembros del equipo quirúrgico respecto al nivel de desarrollo de los anestesiólogos en la interacción con otros profesionales; las respuestas se dieron a través de una escala tipo Likert, donde 1 eran habilidades mal desarrolladas y 5 muy bien desarrolladas. En la Tabla 4 se resumen las respuestas en forma de proporciones.

Habilidad	1: Mal desarrollada	2	3	4	5: Muy bien desarrollada	Mediana
Comunicación asertiva	1.8 (2)	9.0 (10)	24.5 (27)	42.7 (47)	21.8 (24)	4
Amabilidad	4.5 (5)	6.3 (7)	30.9 (34)	35.4 (39)	22.7 (25)	4
Liderazgo	0 (0)	7.2 (8)	32.7 (36)	32.7 (36)	27.2 (30)	4
Resolución de problemas	1.8 (2)	6.3 (7)	25.4 (28)	34.5 (38)	31.8 (35)	4
Toma de decisiones	0.9 (1)	3.6 (4)	18.1 (20)	38.1 (42)	39.0 (43)	4
Resolución de conflictos	2.7 (3)	13.6 (15)	32.7 (36)	34.5 (38)	16.3 (18)	4
Trabajo en equipo	1.8 (2)	15.4 (17)	25.4 (28)	29.0 (32)	28.1 (31)	4
Manejo de crisis	3.6 (4)	10.9 (12)	16.3 (18)	36.3 (40)	32.7 (36)	4



Manejo de conocimientos propios de la anestesiología	0 (0)	0.9 (1)	3.6 (4)	36.3 (40)	59.0 (65)	5
--	-------	---------	---------	-----------	-----------	---

Tabla 4. Percepción de habilidades por parte del equipo quirúrgico: porcentaje (n), mediana

La mediana de todas las respuestas, así como las medidas relativas y absolutas de las respuestas, ubican la percepción general de las habilidades no técnicas de los anestesiólogos en un nivel de desarrollo alto (bien desarrollado). En relación a la opinión en temas puntuales, se destacó la humanización en salud, la comunicación con el equipo y la atención al paciente pediátrico.

- Encuesta a pacientes:

Se obtuvo la respuesta de 70 pacientes que en alguna oportunidad fueron atendidos por un anestesiólogo y recordaban la atención provista. Se indagó respecto a cinco habilidades no técnicas de los anestesiólogos relacionadas con la atención al paciente: comunicación con los pacientes, información sobre los riesgos de la anestesia, cuidados a tener en cuenta después de la cirugía, trabajo con el equipo quirúrgico y cordialidad durante la atención.

Un 81.4 % de los pacientes consideró que en la formación de los anestesiólogos se requiere fortalecer la capacidad de brindar información sobre los riesgos de la anestesia; este tema fue seguido de la habilidad de comunicación con los pacientes (62.8 %), la información sobre los cuidados posquirúrgicos (65.7 %), la cordialidad en la atención (27.1 %) y, en último lugar, el trabajo con el equipo quirúrgico (17.1 %).

#### 4.3. Fase 3

Como se explicó previamente, tres anestesiólogos participantes en el proyecto tomaron los resultados de la fase 1, consistente en el estudio de los contenidos temáticos, y de la fase 2, correspondiente a la revisión de la literatura y las encuestas, y los consolidaron en 53 dominios de conocimientos entendidos como áreas temáticas. Estos dominios, que se pueden revisar en la Tabla 5, se llevaron al consenso de expertos para discutir su pertinencia. Se identificaron algunos dominios como 'de inclusión recomendada', por su importancia en la práctica diaria del anestesiólogo; los dominios restantes se consideraron 'dominios en discusión', para ser explorados de forma más exhaustiva en el consenso de expertos, ya que, si bien pueden representar temas relevantes, no es clara la importancia de incluirlos en un programa de anestesiología.

Dominios de inclusión recomendada	Dominios en discusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia en oftalmología</li> <li>• Anestesia en ortopedia</li> <li>• Anestesia en otorrino</li> <li>• Anestesia en paciente oncológico</li> <li>• Anestesia en trauma</li> <li>• Anestesia en urología</li> <li>• Anestesia cardiovascular</li> <li>• Anestesia neuroquirúrgica</li> <li>• Anestesia obstétrica</li> <li>• Anestesia pediátrica no neonatal</li> <li>• Anestesia regional</li> <li>• Anestesia torácica no cardiovascular</li> <li>• Cuidado intensivo</li> <li>• Dolor agudo</li> <li>• Reanimación para paciente pediátrico</li> <li>• Sedación</li> <li>• UCPA</li> <li>• Ultrasonido y su aplicación en diferentes escenarios</li> <li>• Valoración preoperatoria</li> <li>• Vía aérea</li> <li>• Anestesia general</li> <li>• Equipos y monitoreo</li> <li>• Farmacología aplicada a la anestesiología</li> <li>• Fisiología aplicada a la anestesiología</li> <li>• Medicina transfusional</li> <li>• Reanimación para paciente adulto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia en adulto mayor</li> <li>• Anestesia en cirugía bariátrica</li> <li>• Anestesia en cirugía plástica y estética</li> <li>• Anestesia en trasplantes</li> <li>• Anestesia ambulatoria</li> <li>• Anestesia fuera del quirófano</li> <li>• Anestesia pediátrica neonatal</li> <li>• Legislación y normas de responsabilidad médica</li> <li>• Medicina alternativa y anestesia</li> <li>• Medicina interna: cardiología aplicada a la anestesiología</li> <li>• Medicina interna: endocrinología aplicada a la anestesiología</li> <li>• Medicina interna: nefrología aplicada a la anestesiología</li> <li>• Medicina interna: neumología aplicada a la anestesiología</li> <li>• Conceptos básicos de la administración en el perioperatorio</li> <li>• Cuidado paliativo</li> <li>• Dolor crónico</li> <li>• Medicina perioperatoria</li> <li>• Aspectos generales de la anestesiología</li> <li>• Investigación: metodología de la investigación</li> <li>• Anestesia en cirugía vascular mayor</li> <li>• Investigación: medicina basada en la evidencia</li> <li>• Bioética</li> <li>• Fundamentos de biología molecular</li> <li>• Calidad y seguridad en anestesia</li> <li>• Competencias no técnicas</li> <li>• Conceptos básicos en educación</li> </ul>

Tabla 5. Dominios definitivos

Los dominios de inclusión recomendada fueron presentados al grupo de expertos antes del consenso realizado de manera presencial, con la intención de confirmar que estos realmente debían ser incluidos y que no existía duda de su relevancia y necesidad en la formación de un anestesiólogo. Esta primera ronda no se realizó de manera presencial, sino a través de la herramienta virtual de Encuesta Fácil ([www.encuestafacil.com](http://www.encuestafacil.com)), y sus resultados se tomaron como pregunta inicial en el consenso presencial, logrando un acuerdo total sobre la inclusión de dichos temas en solo dos rondas y comprobando así su relevancia. Los dominios que estaban en discusión fueron llevados también a consenso de expertos presencial, pero se indagó su pertinencia de manera individual mediante la pregunta: "¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: [nombre del dominio], en un programa de anestesiología para Colombia?". Como se mencionó en la metodología, para cada pregunta se realizó un proceso de votación; en situaciones de mayor desacuerdo, este proceso llegó a contar hasta con tres rondas de votación distribuidas a lo largo de dos días de trabajo.

El consenso de expertos concluyó que, de manera adicional a los dominios de inclusión recomendada, se debían incluir otros 16 dominios, 12 de ellos con acuerdo total y cuatro con acuerdo parcial. Se decidió además la no inclusión de ocho dominios, seis de ellos con acuerdo total y dos con acuerdo parcial. No se logró acuerdo sobre dos de los dominios; uno de ellos fue: Medicina interna: endocrinología aplicada a la anestesia, y el otro fue: Conceptos básicos de la administración en el perioperatorio. Los resultados del consenso se resumen en la Tabla 6.



Dominio	Inclusión		Acuerdo			Rondas
	Sí	No	Total	Parcial	Ninguno	
P1. Inclusión recomendada (aquí están incluidos los 26 dominios con 'inclusión recomendada', por considerarse que no hay duda de que deben hacer parte de un programa de anestesiología)						2
P2. Anestesia en adulto mayor						2
P3. Anestesia en cirugía bariátrica						3
P4. Anestesia en cirugía plástica y estética						3
P5. Anestesia fuera del quirófano						1
P6. Anestesia en trasplantes						2
P7. Anestesia ambulatoria						3
P8. Anestesia pediátrica neonatal						3
P9. Legislación y normas de responsabilidad médica						2
P10. Medicina alternativa y anestesia						2
P11. Medicina interna: cardiología aplicada a la anestesia						3
P12. Medicina interna: endocrinología aplicada a la anestesia	No aplica por no lograrse consenso					3
P13. Medicina interna: nefrología aplicada a la anestesia						3
P14. Medicina interna: neumología aplicada a la anestesia						1
P15. Conceptos básicos de la administración en el perioperatori	No aplica por no lograrse consenso					3
P16. Cuidado paliativo						3
P17. Dolor crónico						3
P18. Medicina perioperatoria						1
P19. Aspectos generales de la anestesiología						2
P20. Investigación: metodología de la investigación						1
P21. Anestesia en cirugía vascular mayor						2
P22. Investigación: medicina basada en la evidencia						2
P23. Bioética						2
P24. Fundamentos de biología molecular						2
P25. Calidad y seguridad en anestesia						3
P26. Competencias no técnicas						1
P27. Conceptos básicos en educación						3

Tabla 6. Resultados del consenso

#### 4.4. Fase 4

Esta fase se desarrolló reconociendo que la formación de profesionales en la sociedad del conocimiento implica enfrentar contextos complejos con altos niveles de incertidumbre. Por ello, no es suficiente la construcción del currículo desde la perspectiva tradicional centrada en contenidos y orientada a objetivos. En efecto, la formación en la sociedad del conocimiento implica que los profesionales tengan la capacidad de analizar y resolver problemas integrando las potencialidades cognitivas, comunicativas y sociales en la toma de decisiones, la práctica reflexiva, el abordaje crítico del conocimiento y el privilegio del bienestar de las personas y las comunidades; todo ello hace necesario la formación basada en competencias profesionales que se presenta en la segunda parte de este documento.

En la primera parte de este documento marco se ha presentado toda la información concerniente al proceso, obtención y consolidación de la información sobre los contenidos temáticos a ser considerados para un programa de anestesiología en Colombia. Como se aclaró, la S.C.A.R.E. presenta este documento y sus resultados para que queden a disposición de los programas y los entes gubernamentales que puedan estar interesados en ellos, de manera que se conviertan en un insumo para facilitar la creación de nuevos programas o fortalecer los ya existentes. Además, puede ser utilizado como referente por otros programas diferentes al de anestesiología, para los cuales haya interés en desarrollar un proceso con similar metodología.

## Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1295 de 2010. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional; 2010. p. 17. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-229430\\_archivo\\_pdf\\_decreto1295.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf)
2. ASCOFAME. Especialidades Médico Quirúrgicas en Medicina. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: <http://ascofame.org.co/web/quienes-somos/publicaciones/#1469644986129-5fee5d27-de6b>
3. Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1665 de agosto 2 de 2002. 2002. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86431\\_Archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86431_Archivo_pdf.pdf)
4. Lafuente JV, Escanero JF, Manso JM, Mora S, Miranda T, Castillo M, et al. Curricular design by competences in medical education: impact on the professional training. \*Red iberoamericana para la formación continua de los docentes de áreas biomédicas. "Formas de enseñar - formas de aprender en la Universidad" (FE-FAU). Educ Médica. 2007;10(2):86-92.
5. Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>
6. Reyes G. Sistema de Residencias Médicas en Colombia: Marco conceptual para una propuesta de regulación. 2013. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Observatorio%20Talento%20Humano%20en%20Salud/Documento%20de%20Residencias%20M%C3%A9dicas\\_versi%C3%B3n%206%20\(2\).pdf](https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Observatorio%20Talento%20Humano%20en%20Salud/Documento%20de%20Residencias%20M%C3%A9dicas_versi%C3%B3n%206%20(2).pdf)
7. Congreso de Colombia. Ley 30 de 1992. 1992. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85860\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85860_archivo_pdf.pdf)
8. Comité Central I para la EMI (IIME). Requisitos Globales Mínimos en Educación Médica - IIME. Educ Médica. 2002;(1):11-9.
9. Villalonga R, Rovira I, Colomina MJ, Rincón R, Mases A, Borrás R, et al. La formación especializada en Anestesiología desde la perspectiva de los tutores. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2008;55(6):327-34. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935608705875>
10. Consejo Nacional de Especialidades Médicas. Guía de Formación de Especialistas - Separata: Anestesiología y Reanimación. 1996. p. 46-55.
11. UEMS/EBA. Postgraduate Training Program From the Standing Committee on Education and Training of the Section and Board of Anaesthesiology. UEMS/EBA GUIDELINES. Anaesthesiology, Pain and Intensive Care Medicine; 2012.
12. Sáez Fernández A, Sistac Ballarín JM, Martínez Torrente F, Calvo Vecino JM, Olmos Rodríguez M. Consideraciones formativas ante el actual escenario europeo, programa formativo postgraduado. UEMS/EBA Guidelines. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2011;58(7):444-50. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935611701098>
13. Sancho R, Rábago JL, Maestre JM, Del Moral I, Carceller JM. Integración de la simulación clínica en el programa formativo de la especialidad de Anestesiología y Reanimación. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2010;57(10):656-63. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935610703029>
14. Presidencia de la República de Colombia. Decreto 2376 de 2010: Por medio del cual se regula la relación docencia-servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud. 2010. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_)



- Nuevo/DECRETO%202376%20DE%202010.pdf
15. Escobar Gaviria RH. Competencias y definiciones en especialidades médicas: Documento técnico. Serie Especialidades Médicas. Número 1. Bogotá: ASCOFAME; 2009.
  16. Ministerio de Educación Nacional. [Citado 20-09-2016]. Disponible en: <http://web.mineduacion.gov.co/EsuperiorDOC/aseguramiento.htm>
  17. Ministerio de Educación Nacional. [Citado 20-09-2016]. Disponible en: <http://web.mineduacion.gov.co/EsuperiorDOC/CONACES.htm>
  18. Concejo Nacional de Acreditación (CNA). Módulo de consultas de programas acreditados. [Citado 25-09-2016]. Disponible en: <http://menweb.mineduacion.gov.co/cna/Buscador/BuscadorProgramas.php>
  19. Concejo Nacional de Acreditación (CNA). Acreditación de programas de posgrado. [Citado 25-09-2016]. Disponible en: <http://www.cna.gov.co/1741/article-186363.html>
  20. Ministerio de Educación Nacional. Resolución 6950, Por medio de la cual se define el trámite y los requisitos para la convalidación de títulos otorgados por instituciones de educación superior extranjeras o por instituciones legalmente reconocidas por la autoridad competente. 2015. [Consultado 14-12-2016]. Disponible en: [http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-350670\\_PDF.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-350670_PDF.pdf)
  21. Sánchez Pedraza R, Jaramillo González LE. Metodología de calificación y resumen de las opiniones dentro de consensos formales. Rev Colomb Psiquiatr. 2009;38(4):777-85.
  22. Boulet, JR. Murray, D. Assessment in anesthesiology education. Can J Anesth/J Can Anesth 2012; 59:182-92 [Citado 10-12-2016] Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12630-011-9637-9>

## Anexos

### Anexo 1. Preguntas del consenso de expertos

**P1.** A continuación encontrará el grupo de dominios comunes a todos o casi todos los programas de anestesia revisados en esta fase de la investigación. Al final del listado encontrará una escala en la que debe indicar su grado de acuerdo con el listado de dominios incluidos:

- Anestesia en oftalmología.
- Anestesia en ortopedia.
- Anestesia en otorrinolaringología.
- Anestesia en paciente oncológico.
- Anestesia en trauma.
- Anestesia en urología.
- Anestesia cardiovascular.
- Anestesia en neurocirugía.
- Anestesia obstétrica.
- Anestesia pediátrica no neonatal.
- Anestesia regional.
- Anestesia torácica no cardiovascular.
- Cuidado intensivo.
- Dolor agudo.
- Reanimación para paciente pediátrico.
- Sedación.
- UCPA.
- Ultrasonido y su aplicación en diferentes escenarios.
- Valoración preoperatoria.
- Vía aérea.
- Anestesia general.
- Equipos y monitoreo.
- Farmacología aplicada a la anestesiología.
- Medicina transfusional.
- Reanimación para paciente adulto.

**P2.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia en adulto mayor, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P3.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia en cirugía bariátrica, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P4.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia en cirugía plástica y estética, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P5.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia en procedimientos no invasivos, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P6.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia en trasplantes, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P7.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia ambulatoria, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P8.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia fuera del quirófano, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P9.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia pediátrica neonatal, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P10.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Legislación y normas de responsabilidad médica, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P11.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Medicina alternativa y anestesia, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P12.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Medicina interna: cardiología aplicada a la anestesia, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P13.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Medicina interna: endocrinología aplicada a la anestesia, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P14.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Medicina interna: nefrología aplicada a la anestesia, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P15.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Medicina interna: neumología aplicada a la anestesia, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P16.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Conceptos básicos de la administración en el perioperatorio, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P17.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Cuidado paliativo, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P18.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Dolor crónico, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P19.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Medicina perioperatoria, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P20.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Aspectos generales de la anestesiología, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P21.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Investigación: metodología de la investigación, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P22.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Anestesia en cirugía vascular mayor, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P23.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Investigación: Medicina basada en la evidencia, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P24.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Bioética, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P25.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Fundamentos de biología molecular, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P26.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Calidad y seguridad en anestesia, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P27.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Competencias no técnicas, en un programa de anestesiología para Colombia?

**P28.** ¿Qué grado de acuerdo tiene usted en relación a la inclusión del dominio: Conceptos básicos en educación, en un programa de anestesiología para Colombia?



## Parte 2: Estructuración de las competencias del especialista en anestesiología orientadas a la toma de decisiones

Luz María Gómez<sup>1</sup>, Juan Camilo Gómez<sup>1-2</sup>, Juliette Agamez<sup>1</sup>, Nubia Fernanda Sánchez<sup>1</sup>, Lina María González<sup>1</sup>, Luisa Fernanda Naranjo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.); <sup>2</sup>Universidad de Caldas.

### Introducción

Las tendencias en la educación han mostrado la importancia de incluir en los programas de formación las competencias profesionales. Este cambio se produce en la búsqueda de aproximar el mundo laboral al mundo académico, es decir, que la formación obtenida durante la vida académica sea en verdad la necesaria para la vida laboral. Sin embargo, el sentido instrumental que se le da a las competencias en el mundo laboral no se aproxima al enfoque multidimensional que se le debe reconocer a la competencia durante los procesos de formación y en su propósito como fin último. En este sentido, es importante partir del resultado esperado: la aplicación en el contexto de desempeño para construir los dominios necesarios que permitan su consecución. Estos dominios deben tener componentes en el saber, en el hacer y en el ser.

Para la construcción de la competencia es necesaria la movilización de muchos recursos (conocimientos, habilidades, experiencias, sentimientos) disponibles en quien aprende, los cuales han sido adquiridos a lo largo de su vida y durante su proceso de formación. Es así como, mediante operaciones mentales complejas, cada vez se logran movilizar en una forma más estructurada y autorregulada dichos recursos, de modo que quien aprende logre tomar decisiones y resolver los problemas bajo principios bioéticos. Es el tutor o docente quien debe identificar los recursos necesarios para que quien aprende logre desarrollar los elementos que se integran en las competencias, y debe además facilitar los escenarios de movilización de los recursos, así como hacer parte del proceso necesario de retroalimentación. Por lo tanto, la formación en competencias es dinámica y se continúa desarrollando durante toda la vida a medida que los recursos se movilizan, pero también se puede deteriorar cuando estos disminuyen.

En la formación por competencias existe el componente de demostración, de valoración del uso de los recursos frente a un estándar. En los escenarios clínicos de los profesionales de la salud esta valoración es difícil, pues pueden no siempre presentarse todos los posibles escenarios que el profesional encontrará en su vida laboral; esto hace necesario el desarrollo de un gran sentido autocrítico y de autoaprendizaje por parte de quien aprende, para que logre compensar los vacíos en la formación con experiencias de educación continua y disciplina de estudio, y en este contexto el uso de herramientas como la simulación se convierte en un reto para quienes enseñan, en la construcción de dichos escenarios especiales.

La educación médica y, en este caso particular, la formación de anestesiólogos competentes, tienen muchos retos; uno de ellos es identificar las competencias necesarias para un mejor desempeño profesional, y de acuerdo a estas pensar los currículos.

En este escenario se ha desarrollado el Marco del Plan de Estudios y Competencias para un Programa de Anestesiología en Colombia. Este proyecto fue liderado por la Subdirección Científica de Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.), y se desarrolló en cuatro fases; las dos primeras fases consistieron en recolectar la información de los contenidos temáticos de los programas de posgrado en anestesiología nacionales e extranjeros; la tercera fase, en la cual participaron 18 de 23 representantes de los programas de posgrado del país, consistió en un consenso de expertos que validaron los contenidos resultantes de la exploración de las fases anteriores; con este insumo, el equipo líder del proyecto desarrolló la cuarta fase, en la que se llevó a cabo la construcción de las competencias con el acompañamiento de un profesional experto en el tema.

Esta cuarta fase del proyecto se desarrolló reconociendo que la formación de profesionales en la sociedad del conocimiento implica enfrentar contextos complejos con altos niveles de incertidumbre, y que por ello no es suficiente la construcción del currículo desde la perspectiva tradicional centrada en contenidos y orientada a objetivos. La formación en la sociedad del conocimiento implica que los profesionales

tengan la capacidad de analizar y resolver problemas, integrando las potencialidades cognitivas, comunicativas y sociales en la toma de decisiones, la práctica reflexiva, el abordaje crítico del conocimiento y el privilegio del bienestar de las personas y las comunidades; todo ello hace necesaria la formación basada en competencias profesionales.

La identificación se llevó a cabo durante el desarrollo de las siguientes mesas de trabajo:

1. Tematización sobre competencias profesionales y sus enfoques.
2. Descripción de los contextos de actuación del especialista en anestesiología y los ejes problemáticos emergentes en cada contexto.
3. Descripción de los elementos conceptuales, praxiológicos y axiológicos que integran cada dominio competencial.
4. Configuración de unidades de competencias con relación a los contextos y dominios.

El informe de la cuarta fase se presenta a continuación en cinco apartados:

1. Una perspectiva para comprender las competencias profesionales en el ámbito de la educación.
2. La competencia profesional en una perspectiva de análisis de la anestesiología.
3. El enfoque de análisis de competencias orientado a la toma de decisiones.
4. Contextos de actuación, dominios y elementos competenciales.
5. Unidades de competencia.

## 1. Una perspectiva para comprender las competencias profesionales en el ámbito de la educación

Las competencias profesionales hacen referencia a la toma de decisiones frente al análisis y resolución de diferentes problemas en contextos de alta incertidumbre, lo que implica la movilización e integración de conocimientos, métodos, estrategias, procedimientos y técnicas orientados bajo principios éticos. De acuerdo con Tobón:

Las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad, y se caracterizan por:

- Las competencias desde la perspectiva procesual no son estáticas, sino dinámicas, y tienen unos determinados fines, aquellos que busque la persona en concordancia con las demandas o requerimientos del contexto.
- Las competencias son procesos complejos, porque implican la articulación en tejido de diversas dimensiones humanas y porque su puesta en acción implica muchas veces el afrontamiento de la incertidumbre.
- Las competencias se objetivan en la actuación en la realidad, que se observa en la realización de actividades o en el análisis y resolución de problemas, implicando la articulación de la dimensión cognoscitiva, con la dimensión actitudinal y la dimensión del hacer.
- Las competencias implican el desempeño con idoneidad, es decir, realizar las actividades o resolver los problemas cumpliendo con indicadores o criterios de eficacia, eficiencia, efectividad, pertinencia y apropiación establecidos para el efecto. Esta es una característica esencial en las competencias, y marca de forma muy importante sus diferencias con otros conceptos tales como capacidad (en su estructura no está presente la idoneidad).
- Las competencias se activan en contextos de carácter disciplinar, profesional, social y cultural, como también ambiental, que rodean, significan e influyen una determinada situación. Las competencias se ponen en acción en un determinado contexto, y este puede ser educativo, social, laboral o científico, entre otros.
- Las competencias implican actuar con responsabilidad, es decir, se refiere a analizar antes de actuar las consecuencias de los propios actos, respondiendo por las consecuencias de ellos una vez se ha actuado, buscando corregir lo más pronto posible los errores. En las competencias, toda actuación es un ejercicio ético, en tanto siempre es necesario prever las consecuencias del desempeño, revisar cómo se ha actuado y corregir los errores de las actuaciones, lo cual incluye reparar posibles perjuicios a otras personas o a sí mismo. El principio en las competencias es entonces que no puede haber idoneidad sin responsabilidad personal y social (1).



En esta perspectiva, las competencias permiten que el estudiante sea autónomo para que de esa forma pueda desempeñarse en áreas que se encuentran en constante cambio. El enfoque de competencias resulta útil en la enseñanza médica, pues para un desempeño óptimo cada estudiante debe obtener conocimientos, habilidades y actitudes que se apliquen de forma diferencial según el contexto, en aras de la formación de médicos mejor capacitados.

Las competencias constituyen un abordaje integral que busca lograr autonomía de parte del estudiante, convirtiendo al profesor en un guía que brinda los elementos necesarios para que aquel sea capaz de desempeñarse en diferentes contextos, siendo así la tutoría y la práctica guiada estrategias primordiales en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

El aprendizaje guiado por competencias permite el desarrollo de profesionales mejor capacitados, al no limitar su desempeño a situaciones conocidas y evaluadas de forma constante, sino al permitir su adaptación a cualquier tipo de circunstancia. Las competencias adecuadamente estructuradas permiten además un seguimiento del avance del estudiante y del mismo programa, y pueden desempeñarse como instrumentos de evaluación, teniendo en cuenta que una competencia no es asimilable a un objetivo o una meta, ya que se centra en aspectos más globales y da cuenta del resultado más que del proceso.

## 2. La competencia profesional en una perspectiva de análisis de la anestesiología

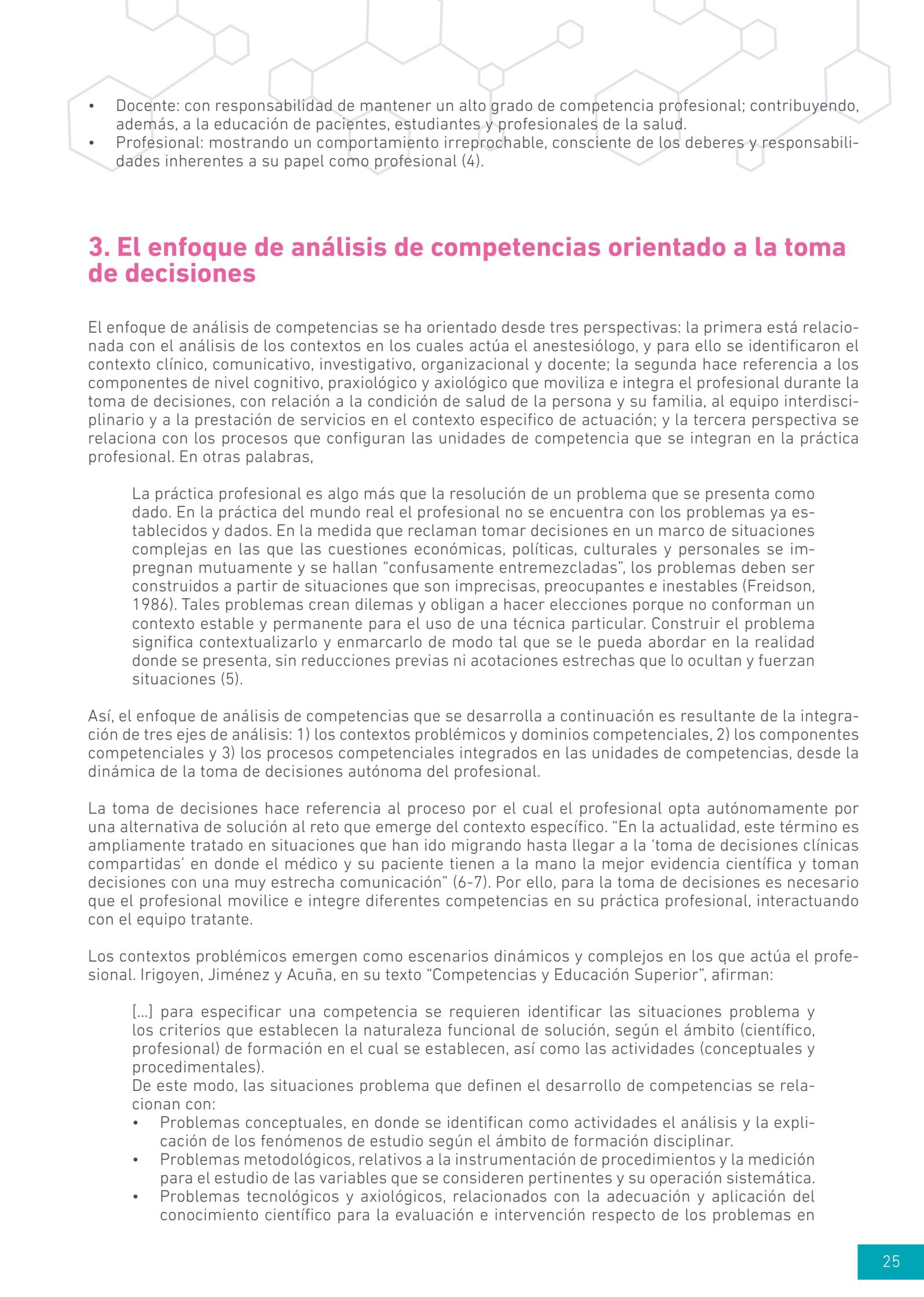
Las profesiones emergen en la dinámica de la formación integral de personas, con base en las construcciones de las disciplinas que aportan los referentes conceptuales y métodos para analizar, formular y resolver problemas en diferentes contextos sociales. “Las profesiones son aquellas certificaciones acreditadas que habilitan a un sujeto para desempeñarse en ciertos ámbitos problemáticos que les son reconocidos como propios” (2). Es decir que las profesiones son estructuras de carácter interdisciplinario que se configuran en campos de actuación específicos, y además responden a la dinámica de organizaciones de carácter colegiado que validan y legitiman las actuaciones de los profesionales; en la perspectiva clásica de Le Boterf, son:

Saber combinatorio [...] cada competencia es el producto de una combinación de recursos. Para construir sus competencias, el profesional utiliza un doble equipamiento: el equipamiento incorporado a su persona (saberes, saberes hacer, cualidades, experiencia) y el equipamiento de su experiencia (medios, red relacional, red de información). Las competencias producidas con sus recursos se encarnan en actividades y conductas profesionales adaptadas a contextos singulares (3).

Dicho de otra manera, la competencia profesional es de carácter flexible y responde a estándares de calidad esperados para el desempeño del profesional en un contexto específico. Las competencias profesionales emergen de la intersección de múltiples recursos personales y profesionales ante problemas que varían frecuentemente en cuanto a persona, tiempo y espacio, y por lo tanto la resolución de estos implica el análisis crítico de la situación, la construcción de diversas rutas de actuación, la ejecución con alta destreza y su orientación bajo principios éticos. Así, las competencias profesionales son transferibles a diversos contextos e implican, por parte del sujeto, capacidades cognitivas, motrices, comunicativas y sociales, entre otras.

El desarrollo de competencias en el ámbito de las profesiones, y por tanto en las especialidades médicas, implica promover entornos de aprendizaje orientados a la toma de decisiones, es decir, formar en los procesos de planificación, regulación, reflexión y reorientación del propio aprendizaje. En este sentido, la formación orientada al desarrollo de las competencias profesionales implica un énfasis en aprendizaje estratégico que potencia la capacidad consciente del sujeto, al asumir estos diferentes roles en los distintos contextos de actuación. En esta dinámica, la *European Union of Medical Specialists and the European Board of Anaesthesia (EBA-UEMS)* ha identificado cuatro roles para el especialista en anestesiología:

- Médico experto: el que adquiere todas las competencias necesarias en medicina perioperatoria dentro de un campo multidisciplinar.
- Líder: el que posee competencias de comunicación que le capacitan para enfrentarse a los diferentes aspectos de las interacciones y relaciones humanas asumiendo el liderazgo, dentro de un equipo multidisciplinar, cuando sea necesario.

- 
- Docente: con responsabilidad de mantener un alto grado de competencia profesional; contribuyendo, además, a la educación de pacientes, estudiantes y profesionales de la salud.
  - Profesional: mostrando un comportamiento irreprochable, consciente de los deberes y responsabilidades inherentes a su papel como profesional (4).

### 3. El enfoque de análisis de competencias orientado a la toma de decisiones

El enfoque de análisis de competencias se ha orientado desde tres perspectivas: la primera está relacionada con el análisis de los contextos en los cuales actúa el anestesiólogo, y para ello se identificaron el contexto clínico, comunicativo, investigativo, organizacional y docente; la segunda hace referencia a los componentes de nivel cognitivo, praxiológico y axiológico que moviliza e integra el profesional durante la toma de decisiones, con relación a la condición de salud de la persona y su familia, al equipo interdisciplinario y a la prestación de servicios en el contexto específico de actuación; y la tercera perspectiva se relaciona con los procesos que configuran las unidades de competencia que se integran en la práctica profesional. En otras palabras,

La práctica profesional es algo más que la resolución de un problema que se presenta como dado. En la práctica del mundo real el profesional no se encuentra con los problemas ya establecidos y dados. En la medida que reclaman tomar decisiones en un marco de situaciones complejas en las que las cuestiones económicas, políticas, culturales y personales se impregnan mutuamente y se hallan "confusamente entremezcladas", los problemas deben ser contruidos a partir de situaciones que son imprecisas, preocupantes e inestables (Freidson, 1986). Tales problemas crean dilemas y obligan a hacer elecciones porque no conforman un contexto estable y permanente para el uso de una técnica particular. Construir el problema significa contextualizarlo y enmarcarlo de modo tal que se le pueda abordar en la realidad donde se presenta, sin reducciones previas ni acotaciones estrechas que lo ocultan y fuerzan situaciones (5).

Así, el enfoque de análisis de competencias que se desarrolla a continuación es resultante de la integración de tres ejes de análisis: 1) los contextos problémicos y dominios competenciales, 2) los componentes competenciales y 3) los procesos competenciales integrados en las unidades de competencias, desde la dinámica de la toma de decisiones autónoma del profesional.

La toma de decisiones hace referencia al proceso por el cual el profesional opta autónomamente por una alternativa de solución al reto que emerge del contexto específico. "En la actualidad, este término es ampliamente tratado en situaciones que han ido migrando hasta llegar a la 'toma de decisiones clínicas compartidas' en donde el médico y su paciente tienen a la mano la mejor evidencia científica y toman decisiones con una muy estrecha comunicación" (6-7). Por ello, para la toma de decisiones es necesario que el profesional movilice e integre diferentes competencias en su práctica profesional, interactuando con el equipo tratante.

Los contextos problémicos emergen como escenarios dinámicos y complejos en los que actúa el profesional. Irigoyen, Jiménez y Acuña, en su texto "Competencias y Educación Superior", afirman:

[...] para especificar una competencia se requieren identificar las situaciones problema y los criterios que establecen la naturaleza funcional de solución, según el ámbito (científico, profesional) de formación en el cual se establecen, así como las actividades (conceptuales y procedimentales).

De este modo, las situaciones problema que definen el desarrollo de competencias se relacionan con:

- Problemas conceptuales, en donde se identifican como actividades el análisis y la explicación de los fenómenos de estudio según el ámbito de formación disciplinar.
- Problemas metodológicos, relativos a la instrumentación de procedimientos y la medición para el estudio de las variables que se consideren pertinentes y su operación sistemática.
- Problemas tecnológicos y axiológicos, relacionados con la adecuación y aplicación del conocimiento científico para la evaluación e intervención respecto de los problemas en



circunstancias sociales genéricas (Ribes, 2006) (8).

En cuanto al dominio específico, se han asociado competencias que son propias de una profesión e implican alta complejidad, y también son difíciles de transferir a otras profesiones.

Estas competencias específicas comienzan a desarrollarse en el pregrado y luego se van diversificando en la medida en que se avanza en la profesionalización durante la formación posgraduada (Castro, 2006), son necesarias, imprescindibles y evidenciables para el desempeño en determinada profesión; así, cuando un especialista se desempeña con sus competencias profesionales específicas se diferencia de otro (9).

Los problemas que emergen en los campos profesionales se caracterizan por ser abiertos, divergentes y poco estructurados, lo que implica, por parte del profesional, movilizar sus capacidades personales para analizar desde una perspectiva multidimensional el problema, generar alternativas de solución, elegir la ruta de acción y proyectar sus implicaciones; para ello, debe vincular sus potencialidades conceptuales, praxiológicas y axiológicas, las cuales se constituyen en los componentes de la competencia, entendidos como los elementos que, integrados, constituyen el desempeño profesional.

La construcción de competencias profesionales se realiza mediante el análisis de los elementos claves. Así, el especialista “conjuga para actuar: los conocimientos (dimensión cognitiva, saber, conceptos), las habilidades (que pueden ser mentales y procedimentales, dimensión motora, saber hacer, hacer sabiendo o entendiendo lo que se hace) y las actitudes según los valores o virtudes (dimensión afectiva, saber ser)” (10).

En este sentido, los tres componentes conceptual, praxiológico y axiológico se articulan en diferentes desempeños profesionales. El componente conceptual hace referencia a las significaciones de carácter representacional con relación a un objeto o un hecho social, las cuales implican el uso de habilidades cognitivas y metacognitivas para su comprensión; de manera general corresponde a “la amplitud y la profundidad de la base de los conocimientos disponibles, por lo que se conoce como ‘capacidad translacional’, es decir, la habilidad para su utilización, basándose en evidencias, el juicio clínico o la capacidad para priorizar” (11). El componente praxiológico implica la integración de diversas estrategias como resultado del proceso de aprendizaje, con sus respectivos procedimientos y técnicas que permiten realizar una acción con intención, en la cual se evidencian diferentes niveles de destreza expresados en la plasticidad y coordinación en la ejecución de procesos que, integrados, son la base del desempeño profesional. En cuanto al componente axiológico, se refiere a la toma de decisiones en la perspectiva valoral, bajo principios bioéticos que juntos constituyen la actitud del profesional. “El concepto de competencia integra todo un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de ‘saber hacer’ y ‘saber estar’ para el ejercicio profesional. El dominio de estos saberes le hacen ‘capaz de’ actuar con eficacia en situaciones profesionales” (3).

Los componentes conceptuales, praxiológicos y axiológicos se movilizan, articulan y transfieren, de tal manera que el profesional toma decisiones adaptándose críticamente al contexto y configurando su actuación dentro de este.

## 4. Contextos de actuación, dominios y elementos competenciales

Con base en estos elementos conceptuales, el equipo de trabajo ha definido como contextos de actuación del anestesiólogo los que se describen en la Tabla 1.

Ámbito / contexto	Ejes de actuación	Problema eje
Clínico	Abordaje multidimensional de la situación problema (biomédico, epidemiológico, clínico, entre otros). Argumentación de toma de decisiones, construcción de rutas de acción y valoración de resultados.	¿Cómo realizar una intervención clínica orientada a llevar al paciente a un estado en el cual no sienta dolor y se module el estrés físico y mental ocasionados por el trauma quirúrgico, con base en las condiciones particulares de cada paciente y brindando una adecuada gestión del riesgo durante la anestesia y el perioperatorio?
Comunicativo	Comunicación efectiva con los pacientes, las familias y el público, con colegas y otros profesionales de la salud. Demostración de un comportamiento cálido, respetuoso, orientado a proporcionar asesoría y educación al paciente para la toma de decisiones informadas sobre las intervenciones diagnósticas y terapéuticas.	¿Cómo realizar procesos de comunicación asertiva según el interlocutor y el contexto, bajo principios de respeto y autonomía de los pacientes, sus familias, el equipo interdisciplinario y la comunidad en general?
Investigativo	Uso crítico de la producción científica para toma de decisiones en la solución de problemas. Participación en procesos de adaptación y producción científica como parte de grupos de investigación. Participación en estrategias de apropiación, sistematización y divulgación del conocimiento.	¿Cómo identificar problemáticas de salud y usar críticamente la producción científica para generar alternativas de solución?
Organizacional	Gestión de los procesos organizacionales encaminados a la calidad en el servicio y el mejoramiento continuo.	¿Cómo construir y liderar procesos estratégicos centrados en el paciente y orientados al mejoramiento continuo de la seguridad, calidad y gestión del riesgo en el proceso perioperatorio dentro del sistema de salud?
Docente	Adaptación de modelos de formación orientados a promover la autorregulación del proceso de aprendizaje y el aprendizaje cooperativo.	¿Cómo empoderarse, como pilar fundamental de la formación de personas y profesionales en el contexto de responsabilidad social?

Tabla 1. Contextos de actuación del anestesiólogo

En cada contexto se activan diferentes competencias genéricas y específicas. La tipología de las competencias se define con relación al contexto de su aplicación; para las competencias genéricas se asumen las actuaciones que tienen en común las profesiones pertenecientes a la misma área de conocimiento, y las competencias específicas hacen referencia a las actuaciones esperadas en ámbitos de profundización.

Según O. Kallioinen, "Las competencias genéricas comprenden un amplio rango de combinaciones del saber y del hacer, compuestas por conocimientos, habilidades y actitudes que posee un individuo. Ilustran la eficacia de la persona y su capacidad para desempeñarse en tareas profesionales" (12).

Así emerge el conjunto de dominios en que actúa el anestesiólogo, esto es, el dominio competencial, el cual es entendido como "el conjunto de competencias que debe desarrollarse en una disciplina o titulación" (13).

En anestesiología, los dominios identificados se han descrito en el Hospital Clínico de Barcelona:



- La medicina perioperatoria, es decir, el cuidado médico continuo del paciente quirúrgico, desde que se sienta la indicación de la operación hasta que se da de alta del hospital.
- La reanimación en situaciones vitales, desde la cardiopulmonar hasta los cuidados críticos.
- El tratamiento del dolor, desde el agudo posoperatorio hasta el crónico en todos sus niveles.
- La asistencia para sedación-anestesia-analgésia en áreas diagnósticas terapéuticas no quirúrgicas.
- Contribuir a la seguridad quirúrgica y en general a la del hospital.
- Contribuir al uso justo de los recursos disponibles, como cualquier ciudadano, pero aquí específicamente en el terreno sanitario, con conciencia de nuestra responsabilidad en un bien de los más considerados por la sociedad (14).

En esta perspectiva, la EBA-UEMS (*European Board of Anaesthetics-European Union of Medical Specialists*) propone como competencias genéricas del anesthesiologist las que se presentan en la Tabla 2.

Dominios	
DG1	Manejo de la enfermedad, evaluación y preparación preoperatoria del paciente
DG2	Cuidados intraoperatorios del paciente y técnicas anestésicas
DG3	Cuidados posoperatorios y control del dolor agudo
DG4	Medicina de urgencias: tratamiento de patologías clínicas, incluyendo el traumatismo y el manejo inicial de los quemados
DG5	Cuidados médicos perioperatorios de los pacientes críticos / cuidados intensivos generales
DG6	Procedimientos anestésicos prácticos / técnicas invasivas y de imagen / bloqueos regionales
DG7	Calidad-gestión y economía de la salud
DG8	Habilidades anestésicas no técnicas (HANT)
DG9	Profesionalismo y ética
DG10	Educación, aprendizaje autodirigido e investigación

Tabla 2. Competencias genéricas del anesthesiologist. Fuente: (4)

Adicionalmente, la EBA-UEMS propone como competencias específicas del anesthesiologist las que se presentan en la Tabla 3.

Dominios	
E1	Anestesiología obstétrica
E2	Manejo y cirugía de la vía aérea
E3	Anestesiología torácica y cardiovascular
E4	Neuroanestesiología
E5	Anestesiología pediátrica
E6	Anestesiología en sitios alejados del quirófano / anestesiología ambulatoria
E7	Tratamiento multidisciplinar del dolor

Tabla 3. Competencias específicas del anesthesiologist. Fuente: (4)

En la perspectiva de la S.C.A.R.E., se describen los contextos de aplicación (clínico, comunicativo, investigativo, organizacional y docente), los dominios, las competencias genéricas y las competencias específicas. A continuación se presenta el contexto clínico.

#### 4.1. Contexto clínico, dominios y elementos competencias

El contexto clínico hace referencia al escenario de actuación donde se integran y se ponen en acción un

[...] conjunto de capacidades o habilidades cognitivas y prácticas, sustentadas en la reflexión

sobre la experiencia y en el ejercicio de la crítica, lo que hace posible su refinamiento y perfeccionamiento, teniendo como implicación que las acciones derivadas sean oportunas y cada vez más pertinentes respecto a las situaciones problema del paciente en su contexto (9).

Esto, además del

Conjunto de capacidades de un individuo, interrelacionadas, manifestadas a través del mayor o menor dominio para identificar situaciones problemáticas de variable complejidad, donde debe discriminar y optar entre alternativas de decisión; diferenciar las apropiadas, oportunas, útiles o beneficiosas de las inapropiadas, extemporáneas, inútiles o perjudiciales, poniendo en juego el propio criterio sustentado en la experiencia (9).

En el mapa conceptual de la Figura 1 se estructura la relación entre los seis dominios de competencias del Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado y los dominios de competencias de la UEMS/EBA (4).

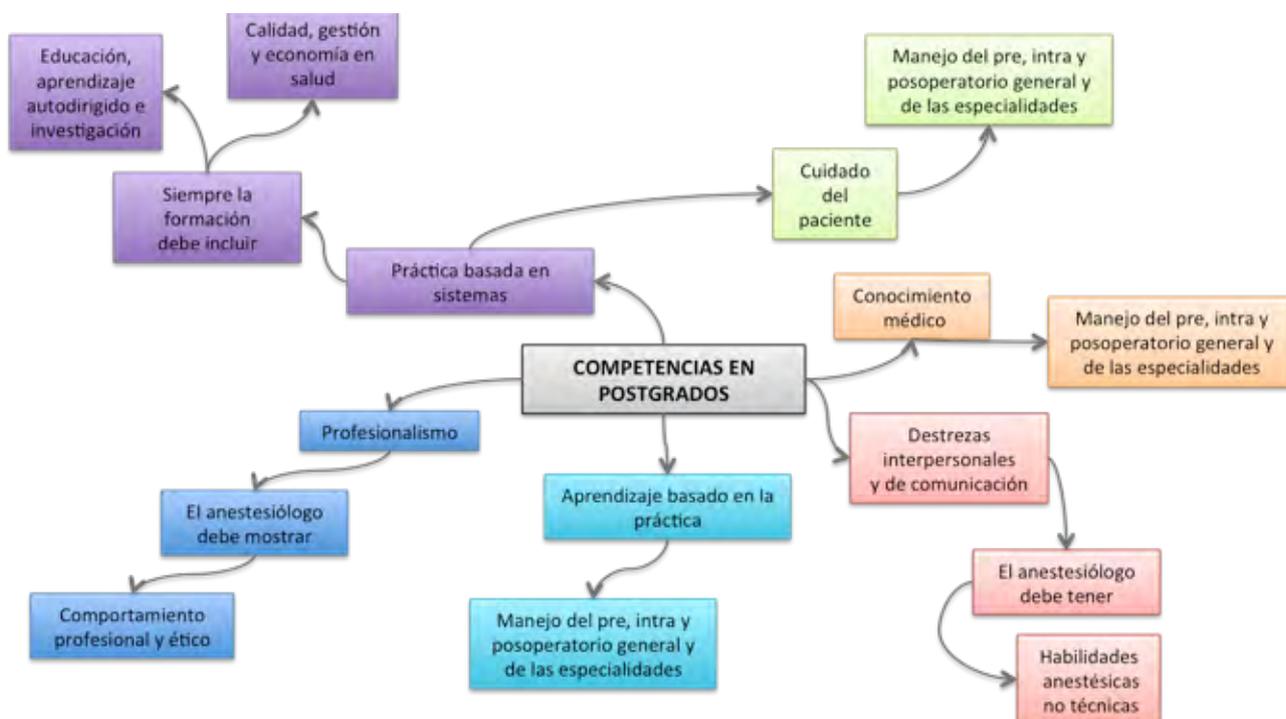


Figura 1. Mapa conceptual que relaciona los seis dominios de competencias del Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado y los dominios de competencias de la UEMS/EBA

Las competencias para el anestesiólogo parten de seis dominios identificados como centrales:

1. Cuidado del paciente que le permita un manejo del pre, intra y posoperatorio general y de las especialidades.
2. Conocimiento médico que le permita un manejo del pre, intra y posoperatorio general y de las especialidades.
3. Aprendizaje basado en la práctica para el manejo del pre, intra y posoperatorio general y de las especialidades.
4. Destrezas interpersonales y de comunicación que debe tener para aproximarse a las habilidades anestésicas no técnicas.
5. Profesionalismo que lo lleve a demostrar comportamiento profesional y ético.
6. Práctica basada en sistemas que incluya calidad, gestión y economía en salud, así como educación, aprendizaje autodirigido e investigación.

4.1.1. Competencias clínicas en anestesiología y medicina perioperatoria definidas en el proyecto de la S.C.A.R.E. Luego de una profunda revisión bibliográfica y de reunir la información derivada de las bases anteriores del proyecto, se definieron los dominios competenciales que se presentan en la Tabla 4.



Contexto	Tipo de Competencia	Dominio
Clínico	Genérica (1)	Evaluación integral preoperatoria
	Genérica (2)	Cuidados intraoperatorios
	Genérica (3)	Cuidados posoperatorios
	Genérica (4)	Atención del paciente traumatizado
	Genérica (5)	Cuidados médicos perioperatorios de los pacientes críticos
	Genérica (6)	Cuidados perioperatorios de los pacientes según el ciclo vital
	Genérica (7)	Cuidados perioperatorios de la gestante
	Genérica (8)	Cuidados perioperatorios de acuerdo a los requerimientos de procedimientos clínicos específicos
	Genérica (9)	Anestesiología en sitios alejados del quirófano
	Genérica (10)	Anestesiología ambulatoria
	Genérica (11)	Medicina perioperatoria

Tabla 4. Competencias clínicas

En la Tabla 5 se describen los elementos competenciales del contexto clínico en anestesiología.

Dominios	Elementos conceptuales	Elementos praxiológicos	Elementos axiológicos
Evaluación integral preoperatoria	<p>Argumenta la aplicación de escalas de valoración del riesgo perioperatorio más adecuadas para un paciente específico.</p> <p>Interpreta los elementos fisiopatológicos, clínicos y semiológicos de las diferentes condiciones de salud, como base para el análisis de la condición preoperatoria del paciente.</p> <p>Asimila e interpreta adecuadamente la valoración funcional de paciente.</p>	<p>Formula e interpreta pruebas diagnósticas necesarias de acuerdo a la condición de salud.</p> <p>Aplica escalas de valoración del riesgo preanestésico.</p> <p>Realiza el manejo integral del paciente tomando decisiones bajo rutas prioritarias: hospitalización, interconsulta, revisión.</p> <p>Efectúa el manejo farmacológico necesario. Recomienda cuidados necesarios para optimizar las condiciones y minimizar los riesgos.</p>	<p>Brinda información pertinente al paciente y a su familia bajo principios de comunicación asertiva.</p> <p>Realiza manejo confidente de la información.</p> <p>Comunica el acto anestésico, sus implicaciones, riesgos y beneficios, favoreciendo el principio de autonomía que lleve a la toma del consentimiento informado.</p> <p>Privilegia el manejo de la situación de vulnerabilidad del paciente, la humanización de la atención, el trabajo en equipo y la comunicación asertiva.</p> <p>Se reconoce como ser humano en la dimensión personal y colectiva, aportando al trabajo en equipo y asumiendo el papel de líder cuando la situación clínica lo requiere.</p>

Cuidados intraoperatorios

Analiza la fisiopatología aplicada al acto anestésico y al manejo del dolor.

Conoce el manejo de la vía aérea y los conceptos de farmacología (farmacodinámica y farmacocinética) aplicados a la anestesiología.

Argumenta las relaciones entre los conceptos de monitorización anestésica, máquina de anestesia, equipos, y técnicas anestésicas y de sedación. Identifica y conoce el manejo de complicaciones, crisis intraoperatorias y reanimación.

Argumenta el uso de la hemoterapia, accesos vasculares, líquidos y electrolitos.

Comprende los cuidados perioperatorios básicos necesarios para la seguridad del paciente y el equipo quirúrgico: posicionamiento, normotermia, protección anatómica y seguridad ambiental.

Conoce los principios y las aproximaciones necesarias para el uso del ultrasonido en el manejo anestésico, y en general en el perioperatorio.

Realiza el abordaje de la vía aérea desde sus diferentes niveles de complejidad.

Efectúa técnicas de acceso vascular de acuerdo a cada paciente y utilizando elementos de apoyo que optimicen los resultados, como el ultrasonido.

Utiliza técnicas y equipos de neuromonitoreo, vigilancia hemodinámica y monitorización en general, que sean óptimos y acordes a los estándares actuales para la vigilancia intraoperatoria, y a las necesidades del procedimiento o del paciente.

Aplica técnicas de anestesia regional (incluidas las técnicas sobre el neuroeje) con los elementos necesarios para optimizar los resultados: ultrasonido, localizador de nervio, etc.

Comprueba el funcionamiento adecuado de los equipos biomédicos necesarios para la administración y el cuidado de la anestesia. Emplea el ultrasonido de manera adecuada como apoyo diagnóstico y terapéutico en las diferentes fases del cuidado y manejo perioperatorio.

Practica en forma segura el transporte del paciente, así como los cuidados intraoperatorios básicos: posicionamiento, normotermia, protección anatómica y seguridad ambiental.

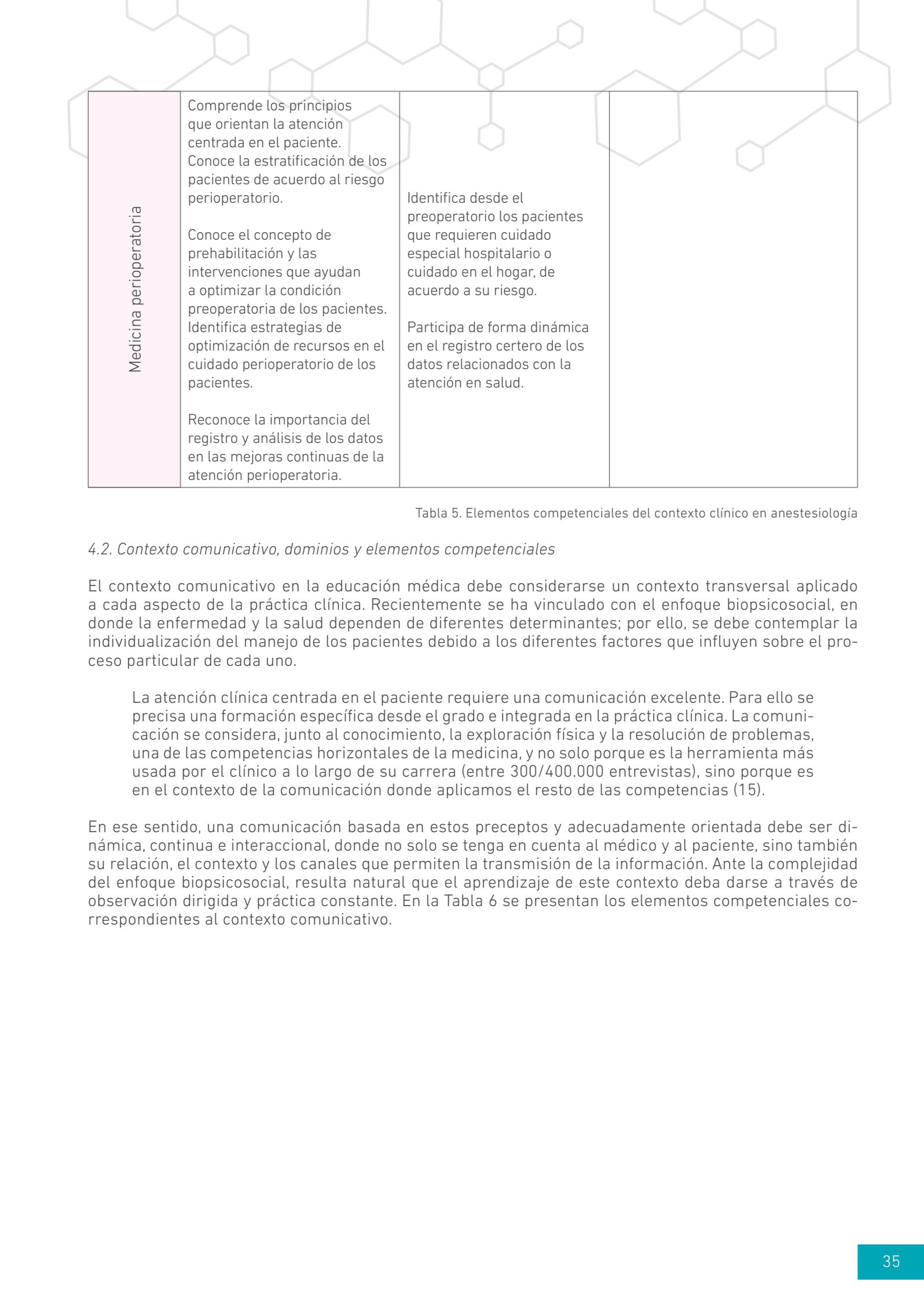


<p>Cuidados posoperatorios</p>	<p>Relaciona las fases de recuperación I y II. Reconoce la fisiología del despertar de la anestesia, y la recuperación del paciente sano.</p> <p>Analiza y argumenta el manejo del dolor posoperatorio agudo y de otras complicaciones posoperatorias.</p> <p>Reconoce las escalas de valoración de recuperación y de alta de la Unidad de Cuidados Posanestésicos (UCPA), así como las pautas necesarias para la seguridad en el transporte de pacientes.</p>	<p>Aplica escalas de valoración del despertar y utiliza los protocolos indicados para el direccionamiento del paciente de acuerdo a su estado clínico.</p> <p>Utiliza las guías o protocolos de manejo indicados para las complicaciones según sea necesario.</p>	
<p>Atención del paciente traumatizado</p>	<p>Argumenta la relación de la fisiopatología del trauma con el manejo anestésico del paciente traumatizado o quemado, según las particularidades de trauma o lesión y las condiciones generales del paciente en respuesta o como consecuencia de la injuria presentada.</p> <p>Argumenta el uso racional de la hemoterapia e hidroterapia en el paciente traumatizado y en el quemado, o en el que tiene otro tipo de injuria.</p> <p>Identifica el monitoreo hemodinámico invasivo necesario según el caso.</p> <p>Reconoce el uso del ultrasonido en el abordaje del paciente traumatizado.</p>	<p>Realiza las técnicas de accesos vasculares centrales y periféricos bajo los principios de asepsia, bioseguridad y seguridad del paciente.</p> <p>Mantiene los principios del cuidado preoperatorio, el manejo anestésico y el cuidado posoperatorio conforme a las particularidades de la lesión.</p>	
<p>Cuidados médicos perioperatorios de los pacientes críticos</p>	<p>Relaciona la fisiopatología de las enfermedades críticas con las aproximaciones necesarias para la valoración preoperatoria, el manejo intraoperatorio y el posoperatorio de acuerdo a la patología presente en el paciente.</p> <p>Argumenta los principios y modalidades de la ventilación mecánica, así como de la vigilancia y el transporte del paciente en estado crítico.</p>	<p>Usa e interpreta el monitoreo hemodinámico invasivo y las técnicas de ventilación mecánica intraoperatoria.</p> <p>Mantiene los principios del cuidado preoperatorio, el manejo anestésico y el cuidado posoperatorio conforme a las particularidades del paciente crítico.</p>	

<p>Cuidados perioperatorios de los pacientes según el ciclo vital</p>	<p>Argumenta los cambios fisiológicos y el riesgo perioperatorio de cada ciclo vital: el neonato, el niño, el anciano, etc.</p> <p>Argumenta las consideraciones especiales en cuanto a la valoración preoperatoria, el manejo intraoperatorio y el posoperatorio, según el ciclo vital.</p>	<p>Mantiene los principios del cuidado preoperatorio, el manejo anestésico y el cuidado posoperatorio, conforme a las particularidades del ciclo vital: vía aérea desde sus diferentes niveles de complejidad, técnicas de acceso vascular, posicionamiento del paciente, técnicas de anestesia regional (incluidas las técnicas sobre el neuroeje), monitorización, manejo de líquidos, sangre y derivados, mantenimiento de la normotermia y transporte del paciente, entre otros.</p>
<p>Cuidados perioperatorios de la gestante</p>	<p>Argumenta los cambios fisiológicos y el riesgo perioperatorio del embarazo.</p> <p>Sustenta las técnicas de anestesia en la embarazada, la analgesia del trabajo de parto, la anestesia para operación cesárea y el manejo de las situaciones críticas en el perioperatorio de este grupo poblacional.</p>	<p>Mantiene los principios del cuidado preoperatorio y del manejo anestésico conforme a las particularidades de la paciente embarazada.</p> <p>Aplica técnicas anestésicas generales y regionales, abordaje de la vía aérea y vascular, de acuerdo a las diferencias propias de esta condición.</p>
<p>Cuidados perioperatorios de acuerdo a los requerimientos de procedimientos clínicos específicos</p>	<p>Argumenta los procesos del cuidado y riesgo particular del pre, intra y posoperatorio de la anestesia para cirugías: oftálmica, urológica, otorrinolaringológica, ortopédica, ginecológica, de cuello, renal, vascular, torácica, gastrointestinal, de trasplantes, bariátrica, plástica, neurocirugía, oncológica y cardiovascular, conforme a las particularidades necesarias para el manejo adecuado de cada una de ellas.</p>	<p>Mantiene los principios del cuidado preoperatorio, el manejo anestésico y el cuidado posoperatorio conforme a las particularidades del procedimiento quirúrgico: vía aérea desde sus diferentes niveles de complejidad, técnicas de acceso vascular, posicionamiento del paciente, técnicas de anestesia regional (incluidas las técnicas sobre el neuroeje), monitorización, manejo de líquidos, sangre y derivados, mantenimiento de la normotermia y transporte del paciente, entre otros.</p>



<p>Anestesiología en sitios alejados del quirófano</p>	<p>Relaciona conceptos generales y específicos de los diferentes niveles de sedación que pueden ser utilizados para el manejo del paciente fuera del quirófano.</p> <p>Interpreta las implicaciones fisiopatológicas del transporte de pacientes. Identifica los conceptos básicos de radiación y radioprotección.</p> <p>Muestra conocimiento de equipos de monitoría compatibles con Resonancia Magnética Nuclear.</p> <p>Argumenta las implicaciones anestésicas de procedimientos de hemodinamia, electrofisiología, neurorradiología intervencionista y gastroenterología.</p> <p>Domina el manejo de complicaciones y crisis fuera del quirófano.</p>	<p>Ejecuta cuidados especiales en el transporte de pacientes. Usa técnicas de radioprotección para pacientes y personal de salud.</p> <p>Mantiene los principios del cuidado pre, intra y posoperatorio, que velen por la seguridad del paciente y del equipo de trabajo.</p>	
<p>Anestesiología ambulatoria</p>	<p>Argumenta el uso significativo de las técnicas especiales para anestesia ambulatoria.</p> <p>Interpreta la farmacología de sedantes, anestésicos y relajantes musculares de corta acción.</p> <p>Identifica los principios básicos del ultrasonido para optimizar las técnicas de anestesia regional.</p>	<p>Mantiene los principios del cuidado preoperatorio, el manejo anestésico y el cuidado posoperatorio, conforme a las particularidades del paciente ambulatorio o de corta instancia.</p> <p>Aplica bloqueos de nervio guiados por neuroestimulación y por ultrasonido.</p>	



<p>Medicina perioperatoria</p>	<p>Comprende los principios que orientan la atención centrada en el paciente. Conoce la estratificación de los pacientes de acuerdo al riesgo perioperatorio.</p> <p>Conoce el concepto de prehabilitación y las intervenciones que ayudan a optimizar la condición preoperatoria de los pacientes. Identifica estrategias de optimización de recursos en el cuidado perioperatorio de los pacientes.</p> <p>Reconoce la importancia del registro y análisis de los datos en las mejoras continuas de la atención perioperatoria.</p>	<p>Identifica desde el preoperatorio los pacientes que requieren cuidado especial hospitalario o cuidado en el hogar, de acuerdo a su riesgo.</p> <p>Participa de forma dinámica en el registro certero de los datos relacionados con la atención en salud.</p>	
--------------------------------	---	---	--

Tabla 5. Elementos competenciales del contexto clínico en anestesiología

#### 4.2. Contexto comunicativo, dominios y elementos competenciales

El contexto comunicativo en la educación médica debe considerarse un contexto transversal aplicado a cada aspecto de la práctica clínica. Recientemente se ha vinculado con el enfoque biopsicosocial, en donde la enfermedad y la salud dependen de diferentes determinantes; por ello, se debe contemplar la individualización del manejo de los pacientes debido a los diferentes factores que influyen sobre el proceso particular de cada uno.

La atención clínica centrada en el paciente requiere una comunicación excelente. Para ello se precisa una formación específica desde el grado e integrada en la práctica clínica. La comunicación se considera, junto al conocimiento, la exploración física y la resolución de problemas, una de las competencias horizontales de la medicina, y no solo porque es la herramienta más usada por el clínico a lo largo de su carrera (entre 300/400.000 entrevistas), sino porque es en el contexto de la comunicación donde aplicamos el resto de las competencias (15).

En ese sentido, una comunicación basada en estos preceptos y adecuadamente orientada debe ser dinámica, continua e interaccional, donde no solo se tenga en cuenta al médico y al paciente, sino también su relación, el contexto y los canales que permiten la transmisión de la información. Ante la complejidad del enfoque biopsicosocial, resulta natural que el aprendizaje de este contexto deba darse a través de observación dirigida y práctica constante. En la Tabla 6 se presentan los elementos competenciales correspondientes al contexto comunicativo.



Dominios	Elementos conceptuales	Elementos praxiológicos	Elementos axiológicos
Comunicación médico-paciente-familia	<p>Conoce las habilidades sociales básicas aplicadas al área y contexto clínico, a la entrevista clínica, a la explicación y diligenciamiento del consentimiento informado, e identifica los principios de bioética y confidencialidad (habeas data) según la legislación colombiana y los preceptos del ejercicio de la medicina.</p>	<p>Conduce un interrogatorio adecuado para elaborar una anamnesis acorde al ejercicio diagnóstico.</p> <p>Escucha atentamente preguntas y explicaciones del paciente y su familia para orientar el proceso de anamnesis.</p> <p>Proporciona al paciente y a su familia la información requerida para que aquel pueda tomar una decisión autónoma sobre su tratamiento, teniendo en cuenta sus dudas y contexto.</p> <p>Vincula al familiar o acudiente en la entrevista médica del paciente cuando es necesario, y permite su participación en la toma de decisiones cuando el paciente no está en capacidad de hacerlo.</p> <p>Comunica de manera apropiada el estado del paciente y el resultado final del acto anestésico y del procedimiento quirúrgico.</p> <p>Reconoce y afronta de manera apropiada pacientes en situaciones difíciles (terminales, crónicos, pacientes ansiosos o insatisfechos).</p>	<p>Actúa con respeto frente a opiniones, creencias y circunstancias personales de los pacientes y sus familiares.</p> <p>Actúa con respeto frente a opiniones, creencias y contexto de otros profesionales de la salud reconocidos como iguales y aliados en el manejo integral del paciente.</p>
Comunicación intra e interprofesional	<p>Conoce el rol propio y el de otros profesionales en el cuidado del paciente.</p> <p>Identifica el uso adecuado de las habilidades sociales básicas y las no técnicas, aplicadas a sus interrelaciones profesionales.</p>	<p>Solicita colaboración de otros profesionales de la salud en situaciones en las que sea requerida.</p> <p>Aplica técnicas de comunicación asertiva.</p> <p>Utiliza adecuadamente las tecnologías de la información y comunicación sin permitir que interfieran en la atención del paciente o el equipo de trabajo.</p>	

Tabla 6. Elementos competenciales del contexto comunicativo en anestesiología

#### 4.3. Contexto investigativo, dominios y elementos competenciales

La formación en investigación del especialista en anestesiología debe orientarse a un proceso sistemático de adquisición de competencias que le permitan:

- Incorporar herramientas claves de los métodos, estrategias, procesos y resultados de investigación en su práctica clínica diaria, usando el enfoque de la medicina basada en la evidencia.
- Obtener el conocimiento básico en torno al diseño y conducción de estudios de investigación, princi-

palmente en respuesta a preguntas clínicas aterrizadas al contexto, con base en la identificación de vacíos del conocimiento y disponibilidad de recursos.

Bajo la lógica anterior, el contexto investigativo aplicado al ámbito de la especialidad de anestesiología se debe orientar a afianzar competencias y habilidades para observar, preguntar, registrar información e incluso mejorar habilidades para la comunicación efectiva en el ámbito científico, así como a la lectura crítica de los resultados de investigación y al entrenamiento en la aplicación de estos en diferentes situaciones problemáticas de la práctica clínica. Es claro que el objetivo primario de un programa de especialidad médica no es en ningún momento formar para la investigación, sino formar en habilidades clave en investigación que sirvan a las funciones de un futuro médico anestesiólogo. En esta perspectiva, la formación en investigación le permite al especialista en anestesiología integrar el enfoque de la Medicina Basada en Evidencia (MBE) y la Medicina Centrada en el Paciente (MCP) en la toma de decisiones.

El estudio de las semejanzas y el razonamiento inductivo dibuja el camino de la MBE, ese camino que va del paciente individual al paciente promedio. Pero es preciso completar el círculo con nuevas estrategias de investigación, basadas en el análisis de las diferencias, que vayan desde el paciente promedio hasta el paciente individual. La MBE y la MCP, al igual que la investigación y la práctica médica, son las dos caras de la misma moneda, que deberían complementarse y nutrirse mutuamente (16).

La Tabla 7 describe los elementos competenciales correspondientes al contexto investigativo.

Dominios	Elementos conceptuales	Elementos praxiológicos	Elementos axiológicos
Identificación de necesidades y construcción de problemas de investigación	<p>Analiza críticamente las situaciones problemáticas en lo concerniente a la anestesiología y la medicina perioperatoria.</p> <p>Argumenta las implicaciones sociales de la producción de conocimiento en el campo de la salud y en el área de la anestesiología.</p>	<p>Identifica, prioriza y valora las preguntas de investigación.</p> <p>Argumenta la factibilidad de resolución de una pregunta de investigación.</p>	<p>Actúa como miembro del grupo de investigación con base en la comprensión de los roles y organización del equipo interdisciplinario.</p> <p>Promociona la creatividad y rigurosidad como principios orientadores del proceso investigativo.</p>
Comprensión del proceso de investigación	<p>Argumenta las características de los enfoques de investigación.</p> <p>Argumenta la relación entre los aspectos conceptuales y metodológicos del proceso investigativo.</p> <p>Analiza desde la perspectiva crítica los resultados del proceso investigativo.</p>	<p>Usa comprensivamente la metodología de investigación para la aproximación a una pregunta clínica.</p> <p>Sintetiza de forma adecuada los hallazgos y conclusiones de una investigación, de acuerdo a los objetivos de un trabajo y considerando el público objetivo.</p> <p>Participa en la generación de productos académicos orientados a la divulgación de los resultados.</p>	<p>Adapta su actuación con relación al uso y beneficios de la investigación en la práctica clínica (nuevo conocimiento), con una visión global e integradora.</p>



Gestión del conocimiento	Comprende el uso de bases de datos, elementos para la búsqueda de literatura, identificación y apreciación crítica de la literatura científica aplicada al ámbito médico.	Analiza críticamente problemas clínicos bajo la perspectiva de la medicina basada en la evidencia, y es capaz de tomar decisiones sobre diagnóstico, pronóstico o intervención.	
--------------------------	---	---	--

Tabla 7. Elementos competenciales correspondientes al contexto investigativo

#### 4.4. Contexto organizacional, dominios y elementos competenciales

Los especialistas en anestesiología deben tener una formación organizacional orientada al desarrollo de competencias mediante las cuales incorporen herramientas que fomenten mejoras en la gestión de las organizaciones de salud, y de esta forma contribuyan a la eficiencia del sistema de seguridad social y al desarrollo de la cultura de seguridad. Cabe anotar que:

El Servicio de Anestesiología tiene una situación estratégica que le permite ser motor y líder de la calidad asistencial perioperatoria. Conseguirlo es misión de todo el equipo, liderado por los responsables del mismo y apoyado en el compromiso de todos, teniendo en cuenta:

- Seguridad: Evitar yatrogenia en todas y cada una de las fases de los cuidados anestésicos, desde la consulta de evaluación preoperatoria al control del dolor posoperatorio en planta de hospitalización.
- Eficacia: Aplicar tratamientos basados en la evidencia científica para todos los pacientes y evitar infra y sobre-tratamientos, así como tratamientos sin valor añadido demostrado.
- Servicios sanitarios centrados en el paciente: Aplicar tratamientos y cuidados que sean concordantes con las preferencias, necesidades y valores de los pacientes y garantizar que los valores de los pacientes guían todas las decisiones clínicas.
- Celeridad: Reducir esperas y/o retrasos que pueden ser peligrosos para quienes reciben el tratamiento.
- Eficiencia: Evitar gastos innecesarios, incluido gastos de materiales, reiteración de pruebas preoperatorias o retrasos en la gestión de los programas quirúrgicos.
- Equidad: Ofrecer cuidados que no varíen en función de características personales de los pacientes como sexo, raza, creencias, localización geográfica o nivel socioeconómico (17).

La cultura de seguridad es actualmente una estrategia de mejoramiento de la atención al paciente, al concebirse esta como la suma de valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de conductas individuales y grupales; de igual manera, está directamente relacionada con el reporte de incidentes o eventos adversos, y el aprendizaje generado a partir de estos en la organización.

Generar conocimientos que apoyen la gestión organizacional en los profesionales de la salud promueve instituciones con altos índices de trabajo por la seguridad del paciente, mediante valores y conductas que fortalecen la interacción de aquellos, genera confianza en la atención y mejora la seguridad de esta. La Tabla 8 presenta los elementos competenciales del contexto organizacional.

Dominios	Elementos conceptuales	Elementos praxiológicos	Elementos axiológicos
Gestión de procesos administrativos	<p>Identifica las normas y los principios fundamentales que rigen el ejercicio de la profesión: Ley 6ª, Ley de Ética, SGSS, Normas Mínimas de Seguridad en Anestesiología, habilitación, entre otras.</p>	<p>Aplica los lineamientos establecidos por el orden nacional durante el ejercicio de su profesión.</p>	
	<p>Resalta la importancia de la historia clínica y del consentimiento informado en el ejercicio de la anestesiología.</p> <p>Conoce el proceso perioperatorio y los lineamientos administrativos necesarios para su aplicación, identificando los roles del equipo de trabajo.</p>	<p>Aplica los lineamientos establecidos por la normatividad y las instituciones en el diligenciamiento de la historia clínica y del consentimiento informado.</p>	<p>Realiza un proceso de conocimiento del paciente y obtiene la información necesaria de él o de su representante, para consentir sobre la realización de un determinado procedimiento o tratamiento, ponderando razonadamente la información oportuna y claramente suministrada, de lo cual debe quedar registro en la historia clínica, así como firmar y concretar el consentimiento.</p> <p>Brinda atención centrada en el usuario, involucrando aspectos como accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia y continuidad.</p>
	<p>Herramientas de análisis y gestión del riesgo.</p>	<p>Implementa el uso de las diferentes herramientas de gestión del riesgo para el análisis y proyección de las actividades realizadas durante el quehacer profesional.</p>	<p>Aplica los principios del acto médico durante el desarrollo de su profesión mediante la no maleficencia, buscando no producir daño y generando todas las estrategias necesarias para prevenirlo.</p>
Gestión de calidad en los servicios de anestesiología	<p>Conoce los principios y mecanismos que las instituciones de salud utilizan, orientados a la seguridad del paciente, bioseguridad y calidad en la atención en salud.</p>	<p>Aplica los estándares de calidad, bioseguridad y seguridad del paciente durante el ejercicio de la profesión.</p> <p>Identifica y reporta eventos adversos, y genera el análisis para el diseño e implementación de las oportunidades de mejoramiento para evitar que el evento se vuelva a presentar.</p>	<p>Orienta el trabajo en equipo bajo principios de colaboración, cooperación, negociación, solución de conflictos y toma de decisiones centrada en principios bioéticos.</p>
Gestión basada en profesionalismo y liderazgo de equipos interdisciplinarios	<p>Descripción de estrategias de trabajo interdisciplinario dirigidas de manera efectiva al equipo asistencial, tanto del área quirúrgica como de los servicios relacionados.</p>	<p>Promueve el bienestar y la seguridad de las personas del equipo interdisciplinario. Gestiona los recursos para utilizarlos de manera eficiente.</p> <p>Gestiona el tiempo de manera eficiente, alcanzando los estándares de calidad.</p>	

Tabla 8. Elementos competenciales del contexto organizacional



#### 4.5. Contexto de docencia universitaria, dominios y elementos competenciales

La docencia universitaria es un contexto de actuación que emerge del campo de la educación, en el cual el médico anestesiólogo asume el rol de profesor universitario desde la dinámica de todo lo que implica la formación basada en competencias:

La formación basada en competencias implica algo más que sumar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a la resolución de una tarea. Se trata de un modo de saber actuar de manera pertinente en situaciones y contextos en los que las personas se enfrentan a problemas con un claro criterio de calidad, para lo cual se articulan y movilizan recursos internos (conocimientos, habilidades, experiencias, etc., de contexto y de redes de datos, de personas), siendo conscientes de dar razón de sus decisiones y actuaciones, y de responsabilizarse de los efectos e impacto de los mismos, bajo criterios de equidad y justicia social (15).

En esta perspectiva del contexto de la docencia universitaria, la formación en competencias orientada a la toma de decisiones estratégicas implica el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas que le permitan al estudiante aprender a aprender y autorregular el proceso. En ese sentido, formar para la toma de decisiones implica una apuesta por la estructuración de ambientes de aprendizaje mediados por una comunicación asertiva y el uso significativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y orientados al desarrollo del pensamiento crítico. El desarrollo de los entornos de aprendizaje por parte de los docentes universitarios requiere compromiso por comprender el proceso de aprendizaje y generar estrategias de enseñanza que respondan a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, de tal manera que potencien sus capacidades.

En el contexto de la docencia universitaria la tutoría académica constituye el escenario en el que interactúan profesores y estudiantes, con base en el aprendizaje cooperativo y mediante estrategias de práctica dirigida al desarrollo progresivo de la autonomía del profesional, ya que el tutor asume, como eje de acción, la formación en contexto: "Deberá identificar las necesidades de formación del especialista teniendo la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente con el fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo" (18).

En la Tabla 9 se explicitan los elementos competenciales del contexto del docente.

Dominios	Elementos conceptuales	Elementos praxiológicos	Elementos axiológicos
Construcción de estrategias orientadas a la consolidación de la competencia para aprender a aprender	<p>Interpreta el proceso de planificación, regulación, reflexión y reorientación del propio aprendizaje y del aprendizaje cooperativo.</p> <p>Argumenta el uso significativo de las TIC, incluyendo la simulación en los procesos de aprendizaje.</p>	<p>Realiza actividades de aprendizaje que integran el proceso de análisis y resolución de problemas.</p> <p>Desarrolla las actividades de aprendizaje individual y cooperativo mediadas por TIC.</p> <p>Integra procesos de práctica demostrativa, práctica guiada, práctica entre pares y práctica independiente.</p>	Facilita la construcción de entornos comunicativos asertivos que propician la discusión y toma de decisiones argumentativa bajo principios de respeto, responsabilidad y solidaridad.
Desarrollo de programas de tutoría académica	<p>Comprende el proceso de asesoría sistemático e integrado.</p>	<p>Asesora de forma individual o grupal el proceso de aprendizaje, proponiendo pautas y recursos.</p> <p>Acompaña el diseño de la ruta curricular.</p> <p>Identifica los factores de riesgo con relación al desempeño integral del estudiante.</p>	

Tabla 9. Elementos competenciales del contexto del docente

## 5. Unidades de competencia

La formación de los especialistas en anestesiología implica el reto de promover el desarrollo de las competencias profesionales orientadas a la toma de decisiones bajo principios bioéticos, en la perspectiva propuesta por Boulet y Murray (19), entendida como profesionalismo; es decir, decisiones centradas en el paciente con un alto nivel de idoneidad, responsabilidad y autonomía, ya que resolver las problemáticas que emergen en el contexto clínico involucra la convergencia de los contextos comunicativo, investigativo, organizacional y docente para la resolución del problema-caso del paciente.

En esta perspectiva, las competencias profesionales se integran en el desempeño del especialista en anestesiología, permitiendo la transferencia y adaptación a las necesidades de cada caso y entendiendo que: "el razonamiento clínico es la médula espinal de la práctica médica, en el que confluyen los tres saberes: conocer, hacer y el ser. Es la capacidad de observación, reflexión, inferencia, juicio integrativo de los problemas clínicos del paciente" (20). Sin embargo, a fin de lograr el desarrollo de la autonomía en la toma de decisiones, los procesos de autorregulación desarrollados por los especialistas en anestesiología son el eje articulador para vincular los elementos conceptuales, praxiológicos y axiológicos frente al caso-problema, adaptando y transfiriendo la estrategia de resolución mediante la reflexión con referencia a los resultados, las acciones particulares y las acciones colectivas en el nuevo contexto. Así, las competencias profesionales se constituyen en procesos dinámicos, flexibles y críticos bajo los criterios presentados por González Jaramillo y Recino Pineda (21); según los autores, dichos procesos se manifiestan en la permanente evaluación de la actuación en contexto, y pueden ser constatados desde el componente declarativo o procedimental de la actividad bajo los principios axiológicos; la toma de decisiones tiene como propósito resolver los problemas contextuales, movilizand las capacidades personales y profesionales de tal manera que el especialista proponga diferentes de rutas de acción y tome decisiones frente a la intervención clínica.

En general, la toma de decisiones que realiza el especialista en anestesiología consiste, según Podroza Stiegler y Tung (22), inicialmente en la dinámica de analizar un grupo de hallazgos clínicos, identificar las diferencias particulares de las condiciones clínicas conocidas ordenadas por su probabilidad de ocurrencia, y a partir de ello generar rutas de acción en diagnóstico e intervención. Las competencias profesionales se configuran y reconfiguran a partir de la práctica reflexiva con relación a los problemas que emergen en cada contexto; los problemas son situaciones específicas que implican una solución también específica mediante un desempeño idóneo resultante del análisis crítico del contexto y del problema-caso, la elaboración de un sistema de hipótesis, la formulación y valoración de distintas rutas de acción, la aplicación flexible de las estrategias y la evaluación de los resultados.

En la Tabla 10 se presentan las unidades de competencia con relación a los dominios de cada contexto.

Contexto	Dominios	Unidad de competencia
Contexto clínico	Evaluación integral preoperatoria.	Evalúa y propone la ruta de manejo perioperatorio adecuada conforme a las consideraciones especiales del paciente y del procedimiento a realizar, y orienta al paciente y su familia en los aspectos relacionados con su intervención que le permitan autónomamente asumir los riesgos y dar su consentimiento.
	Cuidados intraoperatorios.	Realiza el manejo intraoperatorio con base en la toma de decisiones críticas (estratégicas) orientadas a mantener el equilibrio entre los requisitos necesarios para el acto quirúrgico, como el control del dolor, amnesia, control del SNA, inmovilidades y los riesgos inherentes al paciente y al procedimiento, mediante el manejo farmacológico y bajo el principio de humanización de la atención.
	Cuidados posoperatorios.	Toma decisiones y aplica de manera idónea rutas de atención de cuidado posoperatorio que facilitan la recuperación de la conciencia y el estado fisiológico basal del paciente, con un adecuado manejo de las complicaciones a partir de la interpretación del estado de vulnerabilidad de la persona.



	Atención del paciente traumatizado.	Establece las condiciones generales y particulares del paciente traumatizado y toma decisiones para la estabilización y posterior manejo intra y posoperatorio, potenciando el trabajo en equipo como factor clave del éxito.
	Cuidados médicos perioperatorios de los pacientes críticos.	Relaciona el estado de criticidad del paciente para definir una ruta de intervención orientada a la estabilización y control del riesgo y a la optimización de sus condiciones para facilitar la intervención quirúrgica indicada, manteniendo una comunicación asertiva con el paciente y su familia.
	Cuidados perioperatorios de los pacientes según el ciclo vital.	Establece las diferencias de los pacientes con relación a las características del ciclo vital y ajusta el manejo perioperatorio en función de las condiciones de salud generales y particulares de cada grupo etéreo, reconociendo la diversidad de las personas y sus familias.
	Cuidados perioperatorios de la gestante	Reconoce y aborda las consideraciones especiales y el riesgo del binomio madre-hijo necesarios para garantizar un manejo seguro y humanizado alrededor del parto y el perioperatorio, manteniendo como pilar fundamental el trabajo en equipo.
	Cuidados perioperatorios de acuerdo a los requerimientos de procedimientos clínicos específicos.	Realiza la ruta de intervención apropiada para el manejo perioperatorio del paciente en función de las consideraciones especiales de cada tipo de intervención, como integrante del equipo interdisciplinario.
	Anestesia en sitios alejados del quirófano.	Se desempeña adecuadamente en escenarios fuera del quirófano y adapta este contexto y sus procesos de intervención, manteniendo las condiciones de seguridad del paciente y del equipo de trabajo que permitan la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos.
	Anestesiología ambulatoria.	Ajusta las técnicas anestésicas y el manejo perioperatorio del paciente quirúrgico a las particularidades del proceso ambulatorio, de tal forma que faciliten una rápida recuperación y egreso de la institución, conservando la atención humana, ética y sin detrimento de la seguridad del paciente.
	Medicina perioperatoria.	Reconoce y adopta la medicina periperatoria (MPO) como una nueva propuesta de atención del paciente quirúrgico, que mediante estrategias centradas en este busca optimizar recursos y mejorar los resultados de la atención en un trabajo interdisciplinario, donde el análisis de la información es primordial para generar la mejora continua de la calidad y la seguridad.
Contexto comunicativo	Comunicación médico-paciente-familia.	Brinda al paciente y a su familia una atención respetuosa y acorde a su contexto personal, basada en una comunicación bidireccional, en la cual, a través del diálogo, se expliquen las características del acto anestésico y sus riesgos, permitiendo que tanto el paciente como su familia resuelvan todas sus dudas y participen del proceso de consentimiento informado con completa autonomía.
	Comunicación intra e interprofesional.	Establece una comunicación adecuada con otros profesionales de la salud, manteniendo una relación respetuosa para brindar al paciente una atención integral y oportuna.

Contexto investigativo	Identificación de necesidades y construcción de problemas de investigación. Comprensión de los procesos de investigación. Gestión del conocimiento.	Diseña y desarrolla proyectos de investigación a partir de la identificación de las necesidades y como partícipe de grupos de investigación, velando por los principios bioéticos de la investigación biomédica.  Integra, con base en el análisis crítico, los resultados de la producción científica en la práctica centrada en el paciente.
Contexto organizacional	Gestión de procesos administrativos.  Gestión de calidad en los servicios de anestesiología. Gestión basada en el profesionalismo y liderazgo de equipos interdisciplinarios.	Ejerce su profesión con calidad y seguridad en la atención dentro de los lineamientos de la normatividad vigente, de forma accesible, equitativa y con un nivel profesional óptimo, considerando el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el fin de lograr la seguridad y satisfacción de los usuarios atendidos.  Lidera equipos interdisciplinarios de alto desempeño, con base en la formación permanente orientada a la comunicación asertiva, el aprendizaje cooperativo y la toma de decisiones centrada en principios bioéticos.
Contexto de docencia universitaria	Construcción de estrategias orientadas a la consolidación de la competencia para aprender a aprender. Desarrollo de programas de tutoría académica.	Aplica estrategias orientadas al autoaprendizaje, la toma de decisiones autónoma, el trabajo en equipo y la comunicación asertiva con la mediación de TIC.  Orientación de tutoría académica centrada en el aprendizaje entre pares y la delegación progresiva bajo principios de respeto, responsabilidad y solidaridad.

En esta perspectiva, las unidades de competencias presentadas son de carácter descriptivo, es decir, emergen durante el proceso de toma de decisiones como un proceso complejo de carácter combinatorio entre los elementos conceptuales, praxiológicos y axiológicos, con relación a la experiencia previa y al análisis crítico de la producción científica y centrada en la atención y comunicación con el paciente, bajo estándares de alta calidad en el servicio.

El desarrollo de competencias profesionales con relación a la toma de decisiones se puede abordar desde el tradicional enfoque hipotético-deductivo, con base en los procesos de observación, categorización, interpretación, falsación de la hipótesis, aplicación y evaluación de resultados, o desde el enfoque dual, que integra la dimensión experiencial e intuitiva con la dimensión cognitiva, a través de los procesos cognitivos y metacognitivos aplicados a la resolución del problema.

En la segunda parte de este documento marco se ha presentado todo el trabajo relacionado con la estructuración de las competencias del especialista en anestesiología orientadas a la toma de decisiones, correspondiente a la fase 4; con esta y las tres primeras fases se completa la propuesta hecha por el grupo de trabajo de la S.C.A.R.E., para que, de manera voluntaria, pueda ser acogido por los diferentes programas, organizaciones o entes gubernamentales de nuestro país, así como de países con características similares.



## Referencias bibliográficas

1. Tobón S. Aspectos básicos de la formación basada en competencias. [Consultado 27-10-2016]. Disponible en: [http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos\\_basicos\\_formacion\\_basada\\_competencias.pdf](http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_basicos_formacion_basada_competencias.pdf)
2. Hawes G. Las disciplinas, las profesiones y su enseñanza. En: Seminario Inaugural del Programa de Diplomado en Docencia Universitaria. Santiago: Universidad de Chile, Unidad de Perfeccionamiento Docente; 2009. p 1-16.
3. Tejada Fernández J. Acerca de las competencias profesionales. *Rev Herramientas*. 1999;1(56):20-30; 2(57):8-15 [Consultado 27-10-2016]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/259997250\\_Acerca\\_de\\_las\\_competencias\\_profesionales\\_1](https://www.researchgate.net/publication/259997250_Acerca_de_las_competencias_profesionales_1)
4. Sáez Fernández A, Sistac Ballarín JM, Martínez Torrente F, Calvo Vecino JM, Olmos Rodríguez M. Consideraciones formativas ante el actual escenario europeo programa formativo postgraduado. UEMS/EBA Guidelines. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2011;58:444-50. [Consultado 27-20-2016]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-consideraciones-formativas-ante-el-actual-S0034935611701098>
5. Campillo Díaz M, Sáez Carreras J, Del Cerro Velásquez F. El estudio de la práctica y la formación de los profesionales: un reto a las universidades. *RED-DUSC*. 2012;(6):1-23. [Consultado 15-11-2016]. Disponible en: <https://www.um.es/ead/reddusc/6/campillo.pdf>
6. Higgs J, Jones M, Loftus S, Christensen N (Eds.). *Clinical Reasoning in the Health Professions*. 3rd ed. Amsterdam: Elsevier-Butterworth-Heinemann; 2008.
7. Chapman GB. The psychology of medical decision making. In: Koehler DJ, Harvey N (Eds). *Blackwell handbook of judgment and decision making*. Malden, MA: Blackwell Publishing; 2004. p. 585-604.
8. Irigoyen JJ, Jimenea MY, Acuña KF. Competencias y Educación Superior. *RMIE*. 2011;16(48):243-66. [Consultado 15-11-2016] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v16n48/v16n48a11.pdf>
9. Degollado-Bardales L, Leyva-González FA, Viniestra-Velázquez L, Gonzaga-Juárez R, Zavala-Arenas JA, Valencia Sánchez JS, et al. Competencia clínica de los residentes de anestesiología en pacientes que requieren atención médica en un hospital de especialidades. *Gac Méd Méx*. 2009;145 (6):481-9. [Consultado 15-11-2016]. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2009/gm096c.pdf>
10. Pinilla AE. Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Médica Colombiana*. 2011;36(4):204-18. [Consultado 15-11-2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1631/163122508008.pdf>
11. Palés-Argullós J, Nolla-Domenjó M, Oriol-Bosch A, Gual A. Proceso de Bolonia (I): educación orientada a competencias. *EDUC MED*. 2010;13(3):127-35. [Consultado 28-11-2016]. Disponible en: [https://www.um.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ee6b088a-35a1-418d-92c5-3315202e2a0e&groupId=115466](https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=ee6b088a-35a1-418d-92c5-3315202e2a0e&groupId=115466)
12. Kallioinen O. Defining and Comparing Generic Competences in Higher Education. *EERJ*. 2010;9(1):56-68. [Consultado 28-11-2016]. Available from: <http://eer.sagepub.com/content/9/1/56.full.pdf+html>
13. Jornet Meliá JM, González Such J, Suárez Rodríguez JM, Perales Montolío MJ. Diseño de procesos de evaluación de competencias: consideraciones acerca de los estándares en el dominio de las competencias. *Bordón*. 2011;63(1):125-45. [Consultado 28-11-2016]. Disponible en: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/43767/077871.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Gomar Sancho C. Normas de actuación en anestesia para una práctica segura. [Consultado 28-11-2016]. Disponible en: <http://www.academia.cat/files/425-10726-DOCUMENT/normasactuacion10.pdf>
15. Morán Barrios J, Gorrionogoitia Iturbe A, Gracia Ballarín R, Calabozo Raluy M, Alonso Blas JC, Mariñelarena Maneru, et al. Conclusiones del XII Encuentro Nacional de Jefes de Estudio y Tutores de Formación Sanitaria Especializada. *Edumed*. 2015;16(4):234-42. [Consultado 05-12-2016]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1575181315000753/1-s2.0-S1575181315000753-main.pdf?\\_tid=39bdf836-bd7f-11e6-8a60-00000aab0f6b&acdnat=1481226660\\_3bf57a3298cc52a43cabfe560aeb923e](http://ac.els-cdn.com/S1575181315000753/1-s2.0-S1575181315000753-main.pdf?_tid=39bdf836-bd7f-11e6-8a60-00000aab0f6b&acdnat=1481226660_3bf57a3298cc52a43cabfe560aeb923e)
16. Sacristán JA. Exploratory trials, confirmatory observations: A new reasoning model in the era of patient-centered medicine. *BMC Med Res Methodol*. 2011;11:57. Citado en: Sacristán JA. Medicina basada en la evidencia y medicina centrada en el paciente: algunas reflexiones sobre su integración. *Rev Clin Esp*. 2013;213:460-4.
17. Moral V. Midiendo la calidad asistencial de los servicios de Anestesiología. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2010;57:69-70. [Consultado 05-12-2016]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/ghl/resource/en/mdl-20336996>
18. Elsevier Doyma. Editorial. El tutor de residentes: primer responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Rev Lab Clin*. 2011;4(3):113-4. [Consultado 2016 Dic 6]. Disponible en: <http://www.aebm.org/revista/3-2011.pdf>
19. Boulet JR, Murray D. Assessment in anesthesiology. *Rev Lab Clin*. 2011;4(3):113-4. [Consultado 2016 Dic 6]. Disponible en: <http://www.aebm.org/revista/3-2011.pdf>

siology education. *Can J Anesth.* 2012;59:182-92. [Consultado 09-12-2016]. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12630-011-9637-9>

20. Villarroel Salinas JC, Ribeiro Dos Santos Q, Bernal Hinojosa N. Razonamiento Clínico: Su Déficit Actual y la importancia del aprendizaje de un Método durante la formación de la Competencia Clínica del Futuro Médico. *Rev Cient Cienc Med.* 2014;17(1):29-36. [Consultado 03-12-2016]. Disponible en: [http://www.scielo.org/bo/pdf/rccm/v17n1/v17n1\\_a09.pdf](http://www.scielo.org/bo/pdf/rccm/v17n1/v17n1_a09.pdf)

21. González Jaramillo S, Recino Pineda U. Aprendizaje estratégico en la solución de problemas docentes en estudiantes de Medicina: dimensiones e indicadores. *Educ Med.* 2015;16(4):212-7. [Consultado 06-12-2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131500042X>

22. Podroza Stiegler M, Tung A. Cognitive Processes in Anesthesiology Decision Making. *Anesthesiology.* 2014;120(1):204-17.

## Conclusiones generales

El mundo académico es cada vez más exigente y está viviendo una cultura de auditorías y validación de calidad, como lo demuestran las normativas nacionales e internacionales. El Gobierno y la comunidad académica han manifestado la falta de referentes documentales realizados con metodologías participativas y sustentados en procesos sistemáticos, que faciliten la construcción de políticas gubernamentales y la implementación de planes de estudio en los programas de especialización.

En ese contexto, este trabajo aporta un conjunto de dominios consolidados y analizados de acuerdo a su pertinencia, que constituyen los campos temáticos sugeridos para un programa de anestesiología, así como las competencias para una toma adecuada de decisiones que debería obtener un estudiante de anestesiología y seguir potenciando durante su vida especializada.

Estos resultados se ponen a disposición de la comunidad académica nacional e internacional que pueda estar interesada en ellos. La participación de un número significativo de los programas de anestesiología del país le da a este proyecto una perspectiva trascendental en cuanto a construcción colaborativa; sin embargo, somos conscientes de que el trabajo no puede quedar aquí, sino que debe ser llevado y socializado en las diferentes instancias académicas y gubernamentales. Además de lo anterior, es importante continuar con el análisis y estudio de otros aspectos relevantes para contar con unos estándares completos; entre estos aspectos identificados con miras a desarrollar en nuevas fases están:

1. Estrategias pedagógicas más adecuadas para la adquisición de las competencias.
2. Casuística necesaria para la adquisición de una competencia dada.
3. Recomendaciones para la evaluación de las competencias.
4. Estructuración de un perfil integral del anestesiólogo que requiere Colombia o países con características similares.
5. Definición del perfil del docente necesario para el cumplimiento.

Por lo demás, este proyecto es solo un paso inicial para que la S.C.A.R.E., manteniendo los principios de la participación, continúe preocupada y trabajando por la educación posgraduada en anestesiología.