



Libertad y Orden
Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia



**EXÁMENES DE CALIDAD
DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
EN INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA**

**Guía de
Orientación**

Bogotá D.C., 2009

**Exámenes de Calidad de la Educación Superior
Guía de Orientación**

© ICFES

ISSN: 1794 - 595X

Diseño y diagramación:

Carlos F. Misas

Secretaría General, Grupo de Procesos Editoriales - ICFES

ALVARO URIBE VÉLEZ
Presidente de la República

FRANCISCO SANTOS CALDERÓN
Vicepresidente de la República

CECILIA MARÍA VÉLEZ WHITE
Ministra de Educación Nacional

**INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE
LA EDUCACIÓN SUPERIOR**



Directora General
MARGARITA PEÑA BORRERO

Secretario General
GENISBERTO LÓPEZ CONDE

Subdirector de Logística
FRANCISCO ERNESTO REYES JIMÉNEZ

Subdirector Académico
JULIAN PATRICIO MARIÑO HILDEBRAND

Oficina Asesora de Planeación
LIDA INÉS FORERO PEÑA

Oficina Asesora Jurídica
MARTHA ISABEL DUARTE DE BUCHHEIM

Oficina de Control Interno
LUIS ALBERTO CAMELO CRISTANCHO

**GRUPO DE EVALUACIÓN DE LA
EDUCACIÓN SUPERIOR - SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
CLAUDIA LUCÍA SÁENZ BLANCO**

**ERNESTO CUCHIMAQUE DAZA
HÉCTOR ORLANDO DÍAZ RAMÍREZ
LUCILA GÓMEZ CLAVIJO
LUIS ALFREDO POSADA DELGADO
MARTHA CECILIA ROCHA GAONA
MÓNICA ROLDÁN TORRES
MYRIAM GONZÁLEZ BUITRAGO
SARA ESPERANZA BOHÓRQUEZ RODRÍGUEZ
STELLA INÉS SIERRA SALINAS
ZANDRASTRID PARRA NIÑO**

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE INSTRUMENTACIÓN
QUIRÚRGICA - ACFIQ

Presidenta
OFELIA PEREAARDILA

Secretaria
MARIA CLAUDIA CHAKER GOMEZ

Tesorera
ELIZABETH MATAMOROS VELÁSQUEZ

Directora Ejecutiva
LUCY BENITO- REVOLLO DE PÉREZ

GRUPO COORDINADOR ECAES

Coordinadora General del Proyecto
LUCY BENITO- REVOLLO DE PÉREZ

Coordinadora Académica
ELIZABETH MATAMOROS VELÁSQUEZ

Coordinadora Administrativa
KATIUSKA ANTEQUERALLERENA

COORDINADORAS REGIONALES

Zona Centro
SANDRA CORTES CARDENAS

Zona Norte
CARMEN MARTÍN GALLEGÓ

Zona Occidente
PAULA JARAMILLO MARÍN

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	7
1. MARCO NORMATIVO	8
2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN	11
3. EL EXAMEN	14
3.1. Objetivos	14
3.2. Población objetivo	16
3.3. ¿Qué y cómo se evalúa?	16
3.3.1. Componentes	16
3.3.2. Competencias a evaluar	18
3.4. Número de preguntas y tiempo disponible	20
3.5. Tipo de preguntas y ejemplos	21

PRESENTACIÓN

Los Exámenes de Calidad de la Educación Superior –ECAES–, constituyen una modalidad de Examen de Estado para la evaluación externa¹ de los estudiantes próximos a egresar de los programas de pregrado de educación superior. Los ECAES tienen carácter obligatorio para dichos estudiantes y, adicionalmente, pueden presentarlo voluntariamente aquellas personas que deseen autoevaluarse en cada programa del nivel de formación universitaria. Existen ECAES en las siguientes áreas del conocimiento:

- **AGRONOMÍA, VETERINARIA Y AFINES:** Ingeniería Agronómica y Agronomía, Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia, y Zootecnia.
- **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN:** Educación Física, Deporte, Recreación y Afines, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, Licenciatura en Lenguas Modernas Inglés, Licenciatura en Lenguas Modernas – Francés, Licenciatura en Preescolar, Pedagogía Infantil o Estimulación Temprana y Ciclo Complementario de las Escuelas Normales Superiores.
- **CIENCIAS DE LA SALUD:** Bacteriología, Enfermería, Fisioterapia, Fonoaudiología, Instrumentación Quirúrgica, Medicina, Nutrición y Dietética, Odontología, Optometría y Terapia Ocupacional.
- **CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS:** Comunicación e Información, Derecho, Psicología y Trabajo Social.
- **ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN, CONTADURÍA Y AFINES:** Administración, Contaduría Pública, Economía, Técnico Profesional en Administración y Afines, y Tecnológico en Administración y Afines.
- **INGENIERÍA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES:** Arquitectura, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería de Petróleos, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Forestal, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Técnico Profesional en Electrónica y Afines, Técnico Profesional en Sistemas y Afines, Tecnológico en Electrónica y Afines, y Tecnológico en Sistemas y Afines.
- **MATEMÁTICAS Y CIENCIAS NATURALES:** Biología, Física, Geología, Matemática y Química.

¹. Evaluación externa, es aquella que se realiza fuera de la institución educativa, en este caso es la desarrollada por el Estado, la cual complementa y enriquece la evaluación interna.

Con el propósito de socializar las características generales de las pruebas, el ICFES, así como las diversas asociaciones académicas y de profesionales y varias universidades del país que participaron en el proceso de diseño y construcción de los ECAES, han considerado necesario elaborar este documento con información relativa al examen. En primer lugar usted encontrará el marco normativo así como los antecedentes de los ECAES en el programa académico de educación superior que se evaluará. Posteriormente, las características específicas del examen incluyendo el enfoque de la evaluación, la estructura de prueba, tipos y ejemplos de preguntas.

El ICFES espera que este documento le permita acercarse al ECAES y le sirva como instrumento de preparación.

1. MARCO NORMATIVO

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

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

Para dar cumplimiento a este ordenamiento, mediante el Decreto 1781 de junio de 2003, se establecen los Exámenes de Calidad para Educación Superior -ECAES- definidos en el artículo 1o, como “pruebas académicas de carácter oficial y obligatorio que forman parte, con otros procesos y acciones, de un conjunto de instrumentos que el Gobierno Nacional dispone para evaluar la calidad del servicio educativo”.

Este mismo Decreto, los artículos 2º y 3º, determinan que los ECAES deben comprender aquellas áreas y componentes fundamentales del saber que identifican la formación de cada profesión, disciplina u ocupación, y que será el ICFES la entidad que dirija y coordine el diseño, la aplicación, la obtención y análisis de los resultados, para lo cual se puede apoyar en las comunidades académicas, científicas y profesionales del orden nacional o internacional.

Posteriormente, en el año 2007 la Corte Constitucional, a través de la sentencia C- 852 de 2007, emitió un fallo que declaró inexecutable el Artículo 8º de la Ley 749 de 2002, el cual respaldaba el Decreto 1781 de 2003, reglamentario de los ECAES. A pesar de esto, los ECAES siguieron vigentes en 2007 y 2008, pues la Corte estipuló como plazo el 16 de diciembre de 2008 para que el Congreso de la República emitiera reglamentación legal sobre los exámenes.

En el año 2009, el 13 de julio se expide la Ley 1324, por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación, se dictan normas para el fomento de una cultura de la evaluación, en procura de facilitar la inspección y vigilancia del Estado y se transforma el ICFES.

La mencionada Ley, en su Artículo 7º establece que, para cumplir con sus deberes de inspección y vigilancia y proporcionar información para el mejoramiento de la calidad de la educación, el Ministerio de Educación debe conseguir que, con sujeción a los parámetros y reglas de esta Ley, se practiquen «Exámenes de Estado», entre los cuales contempla en el literal b, los exámenes para evaluar oficialmente la educación formal impartida a quienes terminan los programas de pregrado en las Instituciones de Educación Superior.

Además, reitera la obligatoriedad de su presentación al afirmar que “La práctica de los «Exámenes de Estado» a los que se refieren los literales anteriores es obligatoria en cada institución que imparta educación media y superior.” En el Artículo 14º determina que “el Gobierno Nacional reglamentará la implementación gradual de los ECAES en los términos de la presente Ley.”

Con base en lo anterior, el Gobierno Nacional determinó mediante Decreto 3963 de octubre de 2009, que el ICFES durante el presente año, aplicará exámenes a los mismos programas que fueron evaluados en el año 2008. Los estudiantes de aquellos programas académicos que no estén cubiertos por uno de estos exámenes, serán evaluados con pruebas de competencias genéricas.

2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

El proceso de construcción de los ECAES para instrumentación quirúrgica contó con la participación y el apoyo de los trece (13) programas registrados en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior en Colombia - SNIES. ACFIQ utilizó como estrategia organizativa y de participación la distribución del país en 3 zonas de trabajo, según ubicación geográfica así: zona norte, zona centro y zona occidente, las cuales estuvieron encargadas de aglutinar los programas existentes en cada una de ellas, con el fin de alcanzar una óptima participación y con ello un máximo aprovechamiento de los recursos académicos de todo el país, en cada zona se asignó una coordinadora regional y a su vez a cada Institución de Educación Superior, que tiene el programa, se solicitó a las Directivas respectivas (Decano(a) o Director(a)) de cada programa la asignación de un(a) coordinador(a) Institucional, para que conjuntamente con la regional y bajo los lineamientos impartidos por el ICFES y el equipo Coordinador Nacional se desarrollarán los talleres para la socialización, discusión, concertación y finalmente la construcción colectiva del marco de fundamentación conceptual y las especificaciones de la prueba, logrando con ello concertar sobre aspectos importantes para todos los programas de instrumentación quirúrgica, como figuran en el marco de fundamentación conceptual respectivo² .

A continuación se presentan algunas consideraciones básicas del marco construido, que permitieron establecer las especificaciones de prueba:

La instrumentación quirúrgica, en el ámbito internacional ha experimentado un crecimiento sustancial, no sólo, en cuanto a su formación disciplinar y los campos específicos para el instrumentador quirúrgico, sino, en cuanto a la creación de nuevos programas académicos con altos niveles de profundización curricular. La organización de los planes de estudio a nivel mundial se determinan según la duración y la legislación de cada país, acorde con las competencias que proyecte cada programa.

² Ver documento completo en la página WEB del ICFES: www.icfes.gov.co, link ECAES, link documentos.

En países de Europa y Centroamérica, la formación en instrumentación quirúrgica se desarrolla como una especialización del programa de enfermería, en los cuales su formación se fundamenta en conocimientos precisos del área quirúrgica, desarrollando perfiles de formación enfocados hacia un campo de acción específico, correspondiente a la asistencia en quirófanos; luego de haber recibido durante su formación en pregrado los conocimientos en las áreas básicas y social-humanística para la atención en salud. Actualmente en países de Latinoamérica, la profesión de Instrumentador(a) Quirúrgico(a) ha logrado un mayor crecimiento con respecto a los países de Europa, se forman instrumentadores quirúrgicos en el ámbito profesional y en el técnico superior a nivel de pregrado, desarrollando perfiles de formación más amplios que propenden por la interdisciplinariedad y la vinculación del instrumentador quirúrgico a otras áreas de desempeño profesional, generando con ello diferentes titulaciones que desarrollan perfiles profesionales encaminados hacia la administración de los recursos físicos de las unidades quirúrgicas y centrales de esterilización, como también al control de calidad de las mismas, la participación activa e interdisciplinaria en los procedimientos quirúrgicos previos a la planificación, organización y manejo de los insumos y los materiales utilizados en los mismos, participación en procesos investigativos y de desempeño docente, orientando de esta manera a la formación de un profesional integral en instrumentación quirúrgica capaz de responder a las necesidades de un medio exigente y en constante evolución.

La formación y el desarrollo de la instrumentación quirúrgica en Colombia, comparado con la formación a nivel internacional, ha tenido un mayor desarrollo como consecuencia del recorrido que ha tenido a partir de los diferentes perfiles de formación, ello ha permitido transformaciones propias de todas las profesiones del área de la salud, sujetas a los avances científicos y tecnológicos y al cumplimiento de normas estatales que buscan una amplia cobertura en salud. La formación proyectada en los currículos en Colombia le permite al Instrumentador Quirúrgico desempeñarse en campos diferentes al área asistencial, como el de la participación en programas de prevención de la enfermedad y la promoción de la salud, administración de áreas quirúrgicas y de aquellas que requieran del perfil de un profesional del área de la salud, asesorías para el buen uso, manejo y mejoramiento de equipos, instrumental e insumos de uso quirúrgico en la industria hospitalaria, como el desarrollo de competencias para desempeñarse en el campo docente.

De acuerdo con la formación integral del instrumentador quirúrgico a partir de los saberes: específico profesional, humanístico, e investigativo se puede desempeñar en el:

Campo Asistencial: Con la participación eficaz y oportuna durante los períodos pre - trans y pos - operatorio a partir de la prevención, control y manejo de las infecciones quirúrgicas provenientes del medio exógeno; y de la planeación, organización y manejo de la secuencialidad de los procedimientos quirúrgicos.

El Instrumentador Quirúrgico desarrolla esta actividad profesional en hospitales, clínicas públicas y privadas realizando las siguientes funciones:

- Suministro, organización, distribución y administración de los recursos necesarios, durante los procedimientos quirúrgicos.
- Implementación, vigilancia y promoción de las normas de asepsia, anti-sepsia y de bioseguridad dentro del quirófano.
- Manejo y control de equipos especializados e instrumental quirúrgico.
- Participación dinámica y apoyo en los procedimientos quirúrgicos.

Campo Administrativo y de Salud Pública: A partir de los conocimientos de la epidemiología, educación en salud, salud pública, legislación del sector salud, y administración en general, el Instrumentador Quirúrgico desarrolla competencias que le permiten desempeñarse con idoneidad en la administración de unidades quirúrgicas, centrales de esterilización y de los recursos de la salud en general, destacándose entre otras actividades administrativas la:

- Coordinación de salas de cirugía en instituciones de diferente nivel de atención.
- Coordinación de los procesos administrativos y operativos propios del centro de esterilización.
- Administración y coordinación del recurso humano del área quirúrgica y centro de esterilización.
- Auditoría en los diferentes procesos de salud que se realizan en las unidades quirúrgicas y centrales de esterilización.
- Coordinación de campañas de prevención y promoción de la salud.

Investigación: Con base en el método científico, el Instrumentador Quirúrgico, está en capacidad de plantear proyectos de investigación desde la interpretación de situaciones problémicas, hasta la búsqueda de alternativas de solución a las mismas, aplicando los conocimientos de metodología de la investigación

Asesoría y Gestión Comercial: Desde este campo profesional el Instrumentador Quirúrgico brinda asesoría y apoyo técnico a la industria hospitalaria y a las instituciones de salud en la conservación y manejo adecuado de elementos medicoquirúrgicos e innovaciones en instrumentos, elementos y equipos especializados; en el mejoramiento continuo de agentes químicos y físicos propios de los procesos de limpieza, desinfección, antisepsia y esterilización, y la eficiencia de los mismos, según su aplicación y utilización; así como también en la selección adecuada de los materiales utilizados para el cierre de heridas y para el buen uso, manejo y mantenimiento de equipos e instrumental quirúrgico.

Para cumplir con lo anterior, ACFIQ conjuntamente con la comunidad académica nacional realizó el análisis de las estructuras curriculares de los programas de Instrumentación Quirúrgica en funcionamiento, a partir del cual se identificaron las áreas comunes de formación que permitió establecer los componentes y subcomponentes a evaluar en el ECAES, cumpliendo a cabalidad con el artículo 2° del Decreto 1781/03.

3. EL EXAMEN

3.1. Objetivos

Los ECAES que se aplicarán en 2009, tienen como uno de sus objetivos fundamentales comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado que ofrecen las instituciones de educación superior.

3.2. Población objetivo

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

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

3.3 ¿Qué y cómo se evalúa?

3.3.1 Componentes

El ECAES, para los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica se desarrollará con base en el objeto de estudio y su proyección dentro de la dinámica del proceso salud - enfermedad, el cual fue producto de los análisis de los planes de estudio de los programas de Instrumentación Quirúrgica del país. Análisis basado en la identificación y caracterización de las áreas de formación comunes y no comunes, incluyendo la revisión de los contenidos de las asignaturas que hacen parte de cada área, los componentes y los subcomponentes de formación.

En la conformación y diseño de esta prueba, se establecieron dos áreas, son ellas: el Área de Formación Complementaria y el Área de Formación Profesional Específica, las cuales están conformadas respectivamente por los siguientes componentes:

Área de Formación Complementaria: La cual tiene solo un componente a saber:

- **Socio-humanístico e investigativo:** Este componente corresponde a la conjugación de los contenidos teóricos y prácticos en: administración, investigación y ética, los cuales están basados en un enfoque de competencias que permiten la formación de profesionales aptos para desempeñarse en la administración de los recursos humanos y físicos en salud, desde la identificación de problemas para el reconocimiento y aplicación de metodologías investigativas, con las que pueda detectar herramientas para participar dentro de un equipo que busca el mejoramiento de la salud en la comunidad, todo ello con la planeación consciente e intencional para construir un proyecto de vida desde la autocrítica, honestidad, autorregulación, compromiso, libertad y altos niveles deontológicos a partir de la consciencia quirúrgica.

Para el ejercicio profesional de la Instrumentación Quirúrgica es necesario que se evalúen aspectos relacionados con la administración general, la Ley 100 de 1993, la seguridad social, el sistema de calidad y la consciencia quirúrgica; en investigación: tipos de estudios, métodos de investigación, conceptos básicos de epidemiología, elementos para la investigación, elementos administrativos y formatos de recolección de datos.

Área de Formación Profesional Específica: Esta área comprende siete componentes, así:

- **Control de infecciones:** Representa un indicador importante para determinar niveles de calidad en las áreas quirúrgicas, es por ello que la formación del Instrumentador Quirúrgico contempla conocimientos, que de manera sistémica desarrollan competencias profesionales para que participe en la definición y establecimiento de políticas para la implementación de programas encaminados a la disminución de la infección nosocomial; conocimientos desarrollados desde las asignaturas de bioquímica, microbiología, procesos de esterilización, procesos asépticos y bioseguridad.

En la práctica profesional de la Instrumentación Quirúrgica es necesario tener en cuenta aspectos como: los procesos de esterilización, los méto-

dos de esterilización, la gestión administrativa, las garantías de calidad, los indicadores, la distribución de áreas, la microbiología aplicada (microorganismos comprometidos en infección nosocomial, conceptos básicos), los principios básicos de asepsia, la desinfección, los procesos de descontaminación, las soluciones, las normas de comportamiento, el riesgo biológico, los panoramas de factores de riesgo, el manejo de residuos y los riesgos profesionales.

- **Procesos quirúrgicos en cirugía general.**
- **Procesos quirúrgicos del sistema genitourinario femenino y masculino**
- **Procesos quirúrgicos en órganos de los sentidos.**
- **Procesos quirúrgicos en neurocirugía.**
- **Procesos quirúrgicos en ortopedia.**
- **Procesos quirúrgicos del sistema cardiovascular y vascular periférico.**

Estos últimos seis (6) componentes relacionados con los procesos quirúrgicos, comprenden la apropiación e integración del conocimiento interdisciplinario desde las asignaturas de anatomía, patología, fisiología, biología y técnicas en las diferentes especialidades medicoquirúrgicas, lo cual permite la identificación y selección adecuada de los procesos de instrumentación, según las demandas del entorno, e interactuar con esquemas cognitivos, técnicas y estrategias que le permitan percibir, comprender, interpretar y explicar su realidad como profesional de la Instrumentación Quirúrgica.

3.3.2 Competencias a evaluar

El enfoque de evaluación por competencias de las pruebas de Estado para los estudiantes que cursan el último año de instrumentación quirúrgica en el país, corresponde con los lineamientos establecidos por el ICFES, a partir de tres tipos de acciones de competencia a saber: interpretativa, argumentativa y propositiva.

Desde el punto de la Instrumentación Quirúrgica se definen estas acciones, como sigue:

Acción Interpretativa: Se refiere al reconocimiento, identificación y comprensión de conceptos, procesos y procedimientos presentes en un texto, problema, evento y gráfico, buscando determinar su sentido y significación a partir de su análisis, por medio de las siguientes acciones:

- Comprender el sentido del enunciado reconociéndolo en el contexto de la Instrumentación Quirúrgica.
- Identificar y reconocer los diferentes elementos de problemas de tipo quirúrgico, anatomofisiopatológico, administrativo, ético y bioético.
- Diferenciar relaciones entre procesos y procedimientos del quehacer profesional.
- Identificar situaciones problema relacionadas con el rol del Instrumentador Quirúrgico.

Acción Argumentativa: Consiste en el análisis, justificación y planteamiento de las razones, fundamentadas en los campos conceptuales y metodológicos de la disciplina, que sustentan o explican una idea, una propuesta o la solución a un problema propio del ejercicio profesional.

Acciones que se incluyen en este tipo de competencia:

- Fundamentar, sustentar o explicar las razones de una decisión o evento del quehacer profesional.
- Explicar las relaciones entre procesos y procedimientos del quehacer profesional.
- Explicar problemas relacionadas con el rol del Instrumentador Quirúrgico

Acción Propositiva: Se refiere a la capacidad para proponer alternativas de soluciones oportunas, eficientes, coherentes y adecuadas para optimizar los procesos inherentes al desempeño profesional del instrumentador quirúrgico o dar respuesta a situaciones problema que afecten el desarrollo normal de su labor.

Acciones que se incluyen en este tipo de competencia:

- Proponer alternativas para solucionar problemas desde el entorno, partiendo de la intervención en los contextos asistencial, administrativo, humanístico e investigativo.
- Plantear propuestas que optimicen la gestión del servicio a su cargo.

NOTA: En cada componente se evaluarán los tres tipos de acciones: interpretativa, argumentativa y propositiva.

3.4 Número de preguntas y tiempo disponible

El examen se responderá en dos sesiones. La primera sesión será de cuatro horas y media, a partir de las 7:00 a.m. y la segunda de cuatro horas a partir de la 1:30 p.m. La estructura del examen es la siguiente:

COMPONENTES	No. PREGUNTAS
Social Humanístico e Investigativo	18
Control de Infecciones	30
Procesos Quirúrgicos en Cirugía General	18
Procesos Quirúrgicos del Sistema Genito-urinario Masculino y Femenino	18
Procesos Quirúrgicos en Órganos de los Sentidos y Cirugía Plástica	22
Procesos Quirúrgicos en Neurocirugía	18
Procesos Quirúrgicos en Ortopedia	18
Procesos Quirúrgico del Sistema Vascular y Vascular Periférico	18
Comprensión Lectora en Español ⁷	15
Comprensión Lectora en Inglés ⁸	45
TOTAL	220

⁷ Este componente se evaluará de manera similar en todos los ECAES. Para mayor información ver instructivo sobre comprensión lectora en www.icfes.gov.co, sección ECAES, características del examen

⁸ Ibid

3.5 Tipo de preguntas y ejemplos

Por consenso de la comunidad académica nacional se determinó que la prueba ECAES de Instrumentación Quirúrgica, se realizará con preguntas de selección múltiple con única respuesta (S.M.U.R), teniendo en cuenta que este tipo de pregunta es familiar para el estudiante y no implica elementos que dificulten el manejo de las preguntas en su aplicación.

Las preguntas de selección múltiple con única respuesta constan de un enunciado y cuatro opciones de respuesta (A, B, C, D). Sólo una de estas opciones responde correctamente al enunciado o pregunta. El estudiante debe seleccionar la respuesta correcta (CLAVE) y marcarla en su hoja de respuestas, rellenando el óvalo correspondiente a la letra que identifica la opción elegida.

A continuación encontrará algunos ejemplos de las preguntas que contendrá el examen:

1. Dentro de los campos de acción del Instrumentador Quirúrgico se encuentra la administración y como competencia directa, el manejo de recursos humanos y físicos, para coordinar procesos de

- A. mercadeo, finanzas, planeación, control y calidad.
- B. ejecución, dirección, planeación, organización y mercadeo.
- C. dirección, producción, control, evaluación y mercadeo.
- D. finanzas, gestión, planeación, coordinación y ejecución.

Clave: B

Competencia: Argumentativa.

Componente: Social Humanístico e Investigativo.

2. Durante una laparotomía ginecológica se realiza una biopsia por congelación, de la cual se envía una cuña de ovario a Patología, el reporte arroja positivo para malignidad. De acuerdo con lo anterior, usted se debe preparar para asistir una

- A. hysterolinfadenectomía pélvica.
- B. histerectomía subtotal y ooforectomía.
- C. histerectomía radical modificada.
- D. salpingooforectomía y vaciamiento.

Clave: A

Competencia: Interpretativa.

Componente: Procesos Quirúrgicos del Sistema Genito-urinario Masculino y Femenino.

3. Durante una craneotomía, posterior a la realización de los agujeros de trepanación, el craneotomo eléctrico sufre un corto circuito, para unir los agujeros se sugiere utilizar

- A. un disector de free y martillo.
- B. una sierra de gigli y marilares.
- C. una sierra neumática y oscilante.
- D. una gubia y pinza de Kerrinson.

Clave: B

Competencia: Propositiva.

Componente: Procesos Quirúrgicos en Neurocirugía

4. En el hospital X, se va realizar una investigación para determinar la relación entre el uso del jabón quirúrgico Z y el desenlace de lesiones en la piel de las manos de los Instrumentadores Quirúrgicos del hospital. Como factores de inclusión se consideran los Instrumentadores Quirúrgicos que se vinculen por primera vez al hospital y no presenten lesiones dérmicas y se sugiere que esta población sea seguida por los investigadores durante un año. De acuerdo con lo anterior, la variable dependiente corresponde a

- A. las lesiones en la piel de las manos, porque es el desenlace que se quiere relacionar con el jabón Z.
- B. el jabón quirúrgico Z, porque es la exposición que se quiere relacionar con las lesiones en la piel de las manos.
- C. los Instrumentadores Quirúrgicos vinculados por primera vez al hospital, porque no se han expuesto al jabón Z.
- D. los Instrumentadores Quirúrgicos que no presenten las lesiones dérmicas, porque no manifiestan el desenlace.

Clave: A

Competencias: Argumentativa

Componente: Social Humanístico e Investigativo.

5. La aguja de verres es un instrumento que a través de una punción permite la insuflación con CO² dentro de la cavidad abdominal en cirugías laparoscópicas. El CO² es un gas inerte que se utiliza en este tipo de cirugías para

- A. crear un espacio virtual, mediante la separación de las vísceras y la pared abdominal.
- B. facilitar la introducción de los instrumentos endoscopios requeridos durante el procedimiento.
- C. una mejor visualización de los órganos de la cavidad abdominal.
- D. facilitar la manipulación de los órganos durante el procedimiento.

Clave: A

Competencia: Argumentativa.

Componente: Procesos Quirúrgicos en Cirugía General.

6. La septoplastia es un procedimiento a través del cual se reconstruye el tabique nasal por causa de una desviación septal. Esta cirugía requiere de instrumentos de exposición específicos para cada sitio anatómico sobre el cual se esta trabajando. Para lograr una buena exposición del dorso nasal, el instrumento que se facilita al cirujano es un

- A. gancho doble de Olivar.
- B. rinoscopio de Viena.
- C. separador de Aufricht.
- D. gancho de Cotle.

Clave: C

Competencia: Propositiva.

Componente: Procesos Quirúrgicos en Órganos de los Sentidos y Cirugía Plástica.

7. Para garantizar un proceso de esterilización óptimo se deben aplicar controles que respalden la calidad. El indicador adecuado para cada paquete esterilizado es

- A. biológico.
- B. mecánico.
- C. de carga.
- D. químico.

Clave: D

Competencia: Interpretativa.

Componente: Control de Infecciones.

8. Durante la colocación de un tubo de ventilación en la membrana timpánica, este se desliza al oído medio, para reubicarlo, el instrumento quirúrgico más adecuado es una

- A. pinza de cruras.
- B. espátula fina.
- C. pinza de caja.
- D. asa de cerumen.

Clave: C

Competencia: Propositiva.

Componente: Procesos Quirúrgicos en Órganos de los Sentidos y Cirugía Plástica.

9. La fistula arteriovenosa es el acceso vascular de elección a la hora de abordar el tratamiento de la hemodiálisis, debe permitir flujos sanguíneos elevados, ser cómoda para el paciente, y facilitar las punciones; anatómicamente la fistula arteriovenosa que cumple adecuadamente con las anteriores condiciones corresponde a la fistula

A. radio cubital.

B. peroneo tibial.

C. yugulo subclavia.

D. radio cefálica.

Clave: D

Competencia: Argumentativa.

Componente: Procesos Quirúrgicos del Sistema Genito-urinario Masculino y Femenino.

10. Paciente programado para un hallux valgus, presenta una desviación en varo del primer dedo metatarsiano. Para la fijación de la corrección se facilita un

A. clavo de Steiman 3.0 mm.

B. alambre 1.0 mm.

C. tornillo de esponjosa 4.0 mm.

D. clavo de kischner 1.2 mm.

Clave: D

Competencia: Propositiva

Componente: Procesos Quirúrgicos en Ortopedia.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

LA INFORMACIÓN RELATIVA A LA APLICACIÓN DEL EXAMEN, PROCESO DE REGISTRO, CALENDARIO Y RESULTADOS, SE DEBE CONSULTAR EL DOCUMENTO “ORGANIZACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL EXAMEN” QUE APARECE PUBLICADO EN LA PÁGINA WEB DEL ICFES.