

## Medicina

*Nelly Leconte\**

*Coordinadora de los trabajos del grupo de Medicina*

### Introducción

Del total de los ciento cincuenta y un académicos participantes en el proyecto, veintitrés pertenecen a la carrera de medicina y se distribuyen de la siguiente manera, según universidad y país:

Nombre de la universidad	País	Número de profesores
1. Autónoma de Nuevo León	México	4
2. Autónoma del Estado de México	México	1
3. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	México	1
4. Noreste A.C.	México	1
5. Colima	México	1
6. Guadalajara	México	1
7. Instituto Politécnico Nacional	México	1
8. Veracruzana	México	1
9. Anáhuac	México	1
10. Sabana	Colombia	1

---

\* Directora del programa de Medicina, Universidad del Norte, Colombia.

Nombre de la universidad	País	Número de profesores
11. Universidad del Norte	Colombia	1
12. Rosario	Colombia	1
13. Antioquia	Colombia	1
14. Ciencias Aplicadas y Ambientales	Colombia	1
15. Autónoma de Bucaramanga	Colombia	1
16. Nacional de Cuyo	Argentina	3
17. Técnica de Oruro	Bolivia	1
18. Costa Rica	Costa Rica	1

Al finalizar el Proyecto 6x4, los cuatro ejes avanzaron significativamente para lograr conclusiones acordes con los objetivos trazados por el proyecto. Para las Universidades participantes ha sido enriquecedor el trabajo realizado durante dos años, interactuando con otras instituciones de América Latina, lo que ha permitido encontrar puntos comunes y alcanzar las conclusiones que presentaremos en este informe.

En medicina se logró un excelente trabajo en el eje de competencias y en el de créditos académicos, los avances en evaluación y acreditación y en investigación e innovación fueron menores.

### *Competencias profesionales*

La formación centrada en competencias viene siendo utilizada en medicina desde hace muchos años, y actualmente es fundamental en las escuelas de medicina para ajustar el perfil del egresado con los contenidos formativos y para estar acorde con los procesos de formación vigentes en el mundo, que permitan homologación y validación de títulos y por ende una mayor movilidad de los estudiantes y profesionales en América Latina y el mundo. El trabajo en competencias se desarrolló durante dos años, en cuatro sesiones presenciales y trabajando en forma virtual con plantillas que permitieron construir competencias profesionales, partiendo de las funciones propias de la profesión y siguiendo hacia las competencias globales requeridas para la

realización de estas funciones y su análisis en el contexto de desempeño para continuar, y posteriormente, con el desglose de las competencias y sus componentes actitudinales, cognitivos y del saber.

En la primera y segunda etapa se partió de un perfil de egreso común, para encontrar competencias profesionales esenciales para el ejercicio de la medicina compartidas por la mayoría de las instituciones participantes. En la tercera etapa se construyeron las competencias teniendo en cuenta el objeto sobre el cual recae la acción y el criterio de calidad en el cuál se basa la acción descrita. En la cuarta etapa, se describieron las evidencias de desempeño, y se clasificaron las competencias como genéricas, transversales y específicas y se incorporó un grupo de competencias genéricas y específicas para la investigación e innovación en medicina.

Se incluyeron las evidencias de desempeño que demuestran el dominio de cada una de las competencias descritas en el perfil trabajado en el grupo, en correspondencia con el criterio de desempeño señalado en la competencia.

### *Créditos académicos*

Los representantes de las universidades participantes en la carrera de medicina son conscientes de la necesidad de contar con un sistema común de créditos como elemento fundamental en sus procesos académicos. Se considera que contar con un sistema de créditos académicos homogéneo facilitará la movilidad de estudiantes en el espacio de América Latina y del mundo, facilitando también la interacción entre las instituciones de educación superior en cuanto a compatibilidad de los estudios que se imparten y la comparación de los resultados de aprendizaje entre instituciones y países de América Latina.

En el eje de créditos académicos de medicina se encontraron puntos comunes como la existencia de un sistema de créditos obligatorio y la duración en semanas de los períodos académicos, se trabajó con plantillas a través del espacio virtual utilizado en el proyecto.

En una segunda etapa, se identificó el modelo SICA-AL<sup>1</sup> que se ajustara mejor a los modelos de asignaturas de cada universidad, teniendo en cuenta las características propias de los programas de medicina participantes, como

---

<sup>1</sup> Sistema de Créditos Académicos (SICA) para América Latina.

su duración en semestre y el número de semana por semestre, encontrándose que existe compatibilidad con la propuesta presentada.

En el grupo de medicina se aplicó la propuesta de complemento al título CAT<sup>2</sup> en un programa de medicina de una de las universidades participantes, encontrando algunas dificultades como que la totalidad de los datos solicitados no se encuentran en un registro único en los archivos de las universidades y los cambios en los planes de estudio que hacen las instituciones como parte de su proceso de mejoramiento dificulta la consignación de la información registrada en el CAT.

### ***Formación para la investigación y la innovación:***

En este eje se lograron definir las competencias que debe tener un egresado de un programa de medicina en el área de investigación e innovación. Se logró desglosar las competencias propias de esta área describiendo conocimientos, habilidades, actitudes y evidencias.

### ***Evaluación y acreditación***

En el eje de evaluación y acreditación se definieron sistemas comunes de evaluación de aprendizajes y resultados, y se logró establecer referentes comunes para la evaluación de programas, aunque se identificaron diferencias en los insumos, procesos y resultados.

Se encontraron como elementos comunes en las diferentes instituciones participantes en este eje, la existencia de sistemas de aseguramiento de calidad que buscan el fomento, control y garantía de calidad, enfocadas en instituciones, y programas y con criterios y directrices establecidas por el estado y por los organismos acreditadores.

Se encontraron insumos, procesos y productos comunes en este eje. Si bien existen limitaciones como las políticas y normas de cada país y los diferentes niveles de desarrollo en las políticas de acreditación, se logró encontrar referentes comunes que permitan el mejoramiento de la movilidad docente y

---

<sup>2</sup> Complemento al Título (CAT).

estudiantil, además de la retroalimentación permanente de las experiencias de las universidades participantes.

En este eje, una de las universidades participantes presentó el modelo de evaluación estandarizada del aprendizaje por competencias, utilizando el exámen clínico objetivo estructurado, ECOE.

En conclusión, los resultados del trabajo desarrollado en la carrera de medicina durante estos dos años ha sido muy interesante y creemos que se cumplieron la mayoría de los propósitos y objetivos del Proyecto 6x4 UE-ALC, logrando avanzar hacia un espacio común en la educación médica latinoamericana, principalmente para la evaluación y reconocimiento de las competencias profesionales esperadas al término de la carrera y para la consideración de el uso de un sistema común para la acumulación y transferencia de créditos académicos basados en el volumen total de trabajo que requiere un estudiante promedio.

Con los avances en los diferentes ejes, definidas unas competencias con criterios de desempeño comunes, definido un sistema de créditos SICA y un documento de complemento al título CAT, así como unos referentes comunes en evaluación, creemos que este trabajo ha contribuido al interior de cada una de las instituciones participantes y esperamos sea un aporte para mejorar al movilidad y la cooperación académica entre los países de América Latina y con la Unión Europea.

Es importante seguir trabajando hacia un futuro en el que encontremos otras oportunidades como la que nos ha brindado este proyecto para seguir trabajando para lograr un espacio común en la educación latinoamericana y así poder integrarla más activamente al resto del mundo.

### **Competencias profesionales Medicina<sup>3</sup>**

El trabajo se desarrolló a lo largo de las cuatro sesiones de encuentro con base en una comunicación activa entre los representantes de las siete Universidades descritas. Si bien, durante la segunda sesión se decidió asumir el

---

<sup>3</sup> Elaborado por el Dr. Adalberto Amaya Afanador, relator del grupo de trabajo de competencias profesionales en la carrera de Medicina.

trabajo presentado por el Dr. Adalberto Amaya A. de Colombia como el eje de desarrollo de las competencias para el Médico latinoamericano, los conceptos finales fueron estructurados teniendo en cuenta de manera complementaria las observaciones hechas por parte del resto de los países y universidades participantes.

El proyecto se construyó desarrollando las tareas específicas planteadas para cada una de las sesiones, tratando de interactuar durante el tiempo no presencial a través de la plataforma del proyecto.

La estructura propuesta por la dirección del proyecto se desarrolló casi en su totalidad, teniendo en cuenta las indicaciones conceptuales en las cuales se basaba el proyecto; además fue complementada por la propuesta apoyada al interior del grupo de trabajo, enunciada anteriormente.

Se inició el trabajo, estructurando las competencias a partir de la “funciones” esperadas por parte del estudiante de medicina, luego concretando las competencias globales que requería para llevar a cabo estas funciones y sus lugares de aplicación o desempeño. Posteriormente, se estructuraron los componentes en los cuales se subdividían dichas competencias y parte de sus elementos constitutivos, actitudinales (o del ser), cognitivos (o del saber) y del saber hacer (actuar en contexto).

Con respecto a la metodología utilizada para estructurar las competencias desde el punto de vista de su descripción, se tomó como punto de referencia la directriz dada por la coordinación del eje en cuanto a que la competencia debería desarrollar en su estructura tres preguntas, respondidas de manera tácita en su construcción.

La primera:

-¿Cuál es la acción esperada? Es decir, que la competencia debería empezar con una acción (verbo) que en la mayoría de sus oportunidades quedaría estructurado en infinitivo puesto que si se emplean de manera conjugada (personal) pueden corresponder mejor a sus indicadores.

La segunda:

-¿Cuál es el sujeto o proceso sobre el que recae la acción? Obviamente es fundamento para el desarrollo de la acción.

La tercera:

¿Cuáles eran los criterios de desempeño de dicha acción? Es decir, no basta con decir la acción y el sujeto sobre el que recae dicha acción sino que la competencia no está bien descrita si no aclaramos el nivel o criterio de calidad que esperamos desarrolle el estudiante con respecto a la acción descrita.

Si bien, las directrices iniciales del proyecto fueron la base de la construcción de las competencias en Medicina es bueno aclarar el avance conceptual que se logró con la estructuración de las mismas en su “forma de descripción” aportada al interior del eje de competencias.

El impacto que tiene el presente proyecto en las instituciones de educación latinoamericana en medicina es muy importante debido a que logra una aproximación a un mínimo común denominador de competencias médicas, correspondientes a una identidad, a la luz de una problemática social común pero con algunas diferencias significativas desde el punto de vista geográfico y de legislación.

A pesar de que los títulos otorgados en Latinoamérica difieren en su denominación, de que el sistema de créditos no está claramente homologado ni desarrollado en todos los países y que las leyes de ejercicio profesional también son diferentes, las competencias esperadas son comunes a todos los países y la importancia de su formación es compartida.

Consideramos que el presente trabajo inicia el desarrollo de un sistema de homologación que fusiona lo cualitativo (competencias y calidad de formación) con lo cuantitativo (créditos) para Latinoamérica, quedando pendiente para un segundo momento, una mayor participación conceptual por parte de otros países y el desarrollo de indicadores y elementos que componen la competencia (del ser, saber y saber hacer) ampliando el concepto de competencias e incluyendo aspectos como: responsabilidades, tipo de comunicación, toma de decisiones, etc.

A continuación se definirán las competencias definidas para medicina como producto del trabajo anteriormente descrito.

## *Básicas y transversales*

### *Básicas*

<b>Acción a llevar a cabo</b> (verbo en infinitivo)	<b>Objeto</b> (objeto o situación sobre la cual recae la acción)	<b>Condición de Calidad</b> (Criterio general para evaluar la acción sobre el objeto)	<b>Categoría</b>
Expresar	sus ideas	en forma comprensible	Competencias comunicativas
Escuchar y comprender	las ideas de los demás	de manera receptiva	Competencias comunicativas
Comunicarse	con el individuo, la familia y la comunidad	de manera eficaz	Competencias comunicativas
Comportarse	en el trato consigo mismo y con los demás	de manera virtuosa	Desarrollo personal (Humanas)
Vivir	un proyecto de vida	coherente con los valores éticos universales y acorde a los principios del PEI	Desarrollo personal (Humanas)
Interactuar y relacionarse	con los demás	a nivel local y global, de manera eficaz y correcta	Desarrollo personal (Humanas)
Respetar y defender	la vida del ser humano	a través de una visión antropológica acorde a los principios expresadas en el PEI	Humanísticas

<b>Acción a llevar a cabo</b> (verbo en infinitivo)	<b>Objeto</b> (objeto o situación sobre la cual recae la acción)	<b>Condición de Calidad</b> (Criterio general para evaluar la acción sobre el objeto)	<b>Categoría</b>
Influir	en su entorno	de manera positiva	Liderazgo
Participar	en la construcción de sociedad y país	en forma positiva y activa	Liderazgo
Resolver	los problemas de su competencia	adecuado al contexto, de manera efectiva, eficiente y eficaz	Pensamiento crítico y resolución de problemas
Identificar y resolver	Problemas	mediante procesos inductivos y deductivos	Pensamiento crítico y resolución de problemas
Negociar	la solución de conflictos	a partir de la toma de decisiones informada	Pensamiento crítico y resolución de problemas
Utilizar	las nuevas tecnologías de información y resolución de problemas	con destreza	Pensamiento crítico y resolución de problemas
Desarrollar	actividades académicas	de manera autónoma para su crecimiento personal	Trabajo autónomo

<b>Acción a llevar a cabo</b> (verbo en infinitivo)	<b>Objeto</b> (objeto o situación sobre la cual recae la acción)	<b>Condición de Calidad</b> (Criterio general para evaluar la acción sobre el objeto)	<b>Categoría</b>
Trabajar	con personas, equipos e instituciones	de manera colaborativa para generar el bien común	Trabajo en equipo
Reconocerse	como agente participe en una sociedad a nivel político y cultural	de manera responsable y activa	Humanísticas
Comprometerse	con los derechos humanos	orientada al bien común	Humanísticas
Comprometerse	con la preservación del medio ambiente	orientada al bien común	Humanísticas

*Transversales*

<b>Acción a llevar a cabo</b> (verbo en infinitivo)	<b>Objeto</b> (objeto o situación sobre la cual recae la acción)	<b>Condición de Calidad</b> (Criterio general para evaluar la acción sobre el objeto)	<b>Categoría</b>
Concertar	alternativas de soluciones de problemas comunes a otras disciplinas y sectores o estamentos sociales	de manera efectiva	Trabajo en equipo
Expresar y comprender	una segunda lengua	de manera efectiva	Competencias comunicativas
Enseñar	a otros, contenidos del conocimiento	de acuerdo a las tendencias educativas mundiales	Competencias comunicativas
Respetar	el ejercicio de la libertad y la diversidad de personas y culturas (pluralismo)	como principio universal de convivencia	Humanísticas
Fomentar	la importancia de la familia	como núcleo de la sociedad	Humanísticas
Utilizar	las tecnologías de información y comunicación	adecuadamente	Pensamiento crítico y resolución de problemas
Potenciar	las capacidades individuales y colectivas	de manera efectiva	Trabajo en equipo

<b>Acción a llevar a cabo</b> (verbo en infinitivo)	<b>Objeto</b> (objeto o situación sobre la cual recae la acción)	<b>Condición de Calidad</b> (Criterio general para evaluar la acción sobre el objeto)	<b>Categoría</b>
Utilizar	los avances científicos y técnicos	teniendo en cuenta los beneficios, riesgos y limitaciones	Procesamiento de información
Influir	sobre el futuro de las nuevas generaciones	de manera responsable y positiva	Liderazgo
Liderar	procesos de transformación	de manera positiva y orientada al bien común	Liderazgo
Utilizar	herramientas administrativas y de gestión	que garanticen la calidad y el mejoramiento continuo del trabajo realizado	Administrativa
Investigar	los problemas de su contexto profesional	de manera metódica y con aporte de soluciones	Investigativa
Realizar	su trabajo	con responsabilidad y compromiso	Desarrollo personal (Humanas)
Reconocer	limitaciones físicas, intelectuales y económicas	con responsabilidad y compromiso	Humanísticas

## ***Promoción y prevención***

### *Función*

Promover la salud y prevenir la enfermedad a través de su práctica profesional.

### *Situación*

De manera individual en consulta externa o a nivel hospitalario. A nivel familiar en consulta externa, en atención domiciliaria y hospitalaria o al interior de grupos de apoyo (ej.: alcohólicos anónimos, drogadicción, etc.). A nivel comunitario, en la comunidad (veredas, comunas municipios, brigadas, unidades móviles de salud y centros de salud).

### *Competencia global*

Promover la salud integral con la adopción de hábitos de vida saludable en el individuo, la familia y la comunidad, y prevenir la enfermedad acorde con el contexto socioeconómico y el estado de carga de enfermedad a nivel local, regional o global.

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analizar el estado de salud o enfermedad a nivel individual, familiar y comunitario con interés, solidaridad y espíritu de servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Demuestra interés por el análisis del estado de salud o enfermedad a nivel individual, familiar y comunitario.</li> <li>· Fomenta la creatividad y preocupación permanente por la calidad de atención en salud y el mantenimiento de la misma.</li> <li>· Elabora el diagnóstico de salud integral de una población objetivo.</li> <li>· Prioriza los problemas de salud a partir del análisis del diagnóstico, utilizando las técnicas apropiadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Actuar en su vida personal y profesional de manera coherente con las prácticas promotoras de la salud y preventivas de la enfermedad, siendo creativo y demostrando una preocupación permanente por la calidad de atención en salud y el mantenimiento de la misma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Es coherente en su actuar con las prácticas preventivas de la enfermedad.</li> <li>· Incorpora en su vida personal y su ámbito de acción estilos de vida y prácticas favorables a la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Liderar grupos y personas en torno a la preservación del estado de la salud, de manera competente, eficiente y pro activa apoyando su ejecución en una actitud educativa con el individuo, la familia y la comunidad durante su desempeño profesional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseña y ejecuta programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad con base en el diagnóstico de necesidades de educación en salud involucrando a la comunidad y a sus liderados en el equipo de salud.</li> <li>· Interactúa efectivamente con actores del sector salud y otros sectores relacionados en el diseño, ejecución y evaluación de programas de Promoción y Prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplicar los conocimientos teórico - conceptuales, metodológico - investigativos y práctico aplicativos correspondientes al mantenimiento y recuperación de la salud de manera oportuna, pertinente, productiva y con repercusión en el estado de salud del individuo, la familia y la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utiliza las herramientas investigativas y epidemiológicas aplicadas a la prevención de la problemática en salud del individuo, la familia y la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Gestionar el mantenimiento y recuperación de la salud a nivel individual, familiar y comunitario, basado en los procesos y enfoque biopsicosocial del continuo salud-enfermedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mantiene la salud del individuo, la familia y la comunidad haciendo un diagnóstico biopsicosocial.</li> <li>· Procura el empoderamiento de los recursos de las familias, comunidades y el gobierno para que sean utilizados en favor de la promoción de la salud y prevención de enfermedades.</li> <li>· Comprende los procesos y el enfoque biopsicosocial del continuo salud - enfermedad.</li> <li>· Aplica el enfoque biopsicosocial en las acciones para el mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ESPECÍFICA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseñar, ejecutar y evaluar programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad de manera objetiva, funcional y pertinente a los problemas más prevalentes de la población en general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseña, ejecuta y evalúa programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad coherentes con la problemática de la comunidad donde trabaja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Investigar en promoción de la salud y prevención de la enfermedad aplicando el método científico y dentro de los delineamientos de la ética profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica el método científico a la investigación de la problemática en salud de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Prevenir factores de riesgo a nivel individual, familiar y comunitario, promoviendo los hábitos y estrategias necesarias para mantener un buen estado de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Encuentra los factores de riesgo a nivel individual, familiar y comunitario y concientiza a los mismos con respecto a la manera de evitarlos.</li> <li>· Identifica, junto con los individuos, familias y comunidades, los factores de riesgo modificables. Persuade eficazmente a los individuos y grupos para modificar estilos de vida y hábitos perjudiciales a la salud.</li> <li>· Utiliza técnicas apropiadas de educación en salud para propiciar la adopción de estilos de vida favorables a la salud tanto en pacientes sanos como en los que tienen enfermedades crónicas.</li> <li>· Diseña y utiliza indicadores sobre factores de riesgo a la salud en grupos de población.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comunicar los planes de prevención de enfermedades y promoción de la salud al paciente, la familia y la comunidad, de manera clara, oportuna y efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrolla una adecuada comunicación con el paciente, la familia y la comunidad, lo cual le permite mantener un contacto constante y personal, generando una confianza fundamental para la ejecución de planes de prevención de enfermedades y promoción de la salud.</li> <li>· Utiliza métodos de comunicación adecuados para brindar educación en salud teniendo en cuenta las características de la población objetivo. Se comunica efectivamente con diversos públicos en distintos escenarios adecuando los mensajes, medios y canales de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar e intervenir el riesgo según grupos de edad de manera adecuada y oportuna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Previene factores de riesgo a nivel individual, familiar y comunitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ESPECÍFICA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Explicar y apoyar las crisis normativas en la persona y la familia de manera oportuna y con repercusión positiva con respecto al estado de salud individual y familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Orienta al individuo y la familia para entender las crisis normativas generando una respuesta positiva frente a las mismas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Facilitar la comunicación del paciente con su familia basada en un diálogo continuo y adecuado y un plan estratégico que optimice la buena interrelación personal entre los mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Establece un diálogo continuo y adecuado entre los miembros de la familia favoreciendo su interrelación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fomentar los hábitos saludables familiares utilizando las herramientas indicadas y pertinentes para la adecuada promoción de la salud y prevención de la enfermedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Promueve los hábitos y estrategias para mantener un buen estado de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Prevenir la repetición de patrones familiares de abuso, negligencia y violencia intrafamiliar de manera eficaz y oportuna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interviene adecuadamente en las crisis no normativas a nivel familiar.</li> <li>· Utiliza técnicas adecuadas de intervención en crisis no normativas de la familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Educar a la familia para que identifique los patrones disfuncionales a través del diálogo entre sus miembros y la participación activa en las diversas actividades que desarrollan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Educa a la familia para que identifique los patrones disfuncionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar los patrones repetitivos de hábitos no saludables vigilando el proceso de salud en el núcleo familiar por medio de un continuo seguimiento de sus miembros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza un seguimiento de los hábitos no saludables en el individuo, la familia y la comunidad e interviene positivamente para su corrección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollar habilidades individuales que favorezcan el reforzamiento positivo en las situaciones difíciles del individuo y la familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica las estrategias de reforzamiento positivo como parte de la prevención de complicaciones a la problemática individual y familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilizar y fomentar el desarrollo de redes de apoyo que beneficien al individuo y la familia en la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Trabaja adecuadamente con redes de apoyo a nivel comunitario para potencializar programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluar las condiciones de salud y medio ambiente de una comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evalúa los factores ambientales condicionantes de alteración de la salud y concientiza a la comunidad para generar los cambios que se requieran para modificarlos.</li> <li>· Reconoce patrones culturales dominantes que intervienen en la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analizar la información obtenida y hacer una interpretación epidemiológica efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica las técnicas de información y la epidemiología a la investigación en promoción de la salud y prevención de la enfermedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Anticipar las crisis en la persona y la familia y ofrecer guías anticipatorias para una oportuna intervención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza una comunicación efectiva y oportuna para anticipar las crisis normativas y aplicar las guías anticipatorias promoviendo así la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRANSVERSAL</li> </ul>

## *Diagnóstico*

### *Función*

Diagnosticar el estado de salud o enfermedad.

### *Situación*

De manera individual en consulta externa o a nivel hospitalario. A nivel familiar en consulta externa, en atención domiciliaria y hospitalaria o al interior de grupos de apoyo (ej.: alcohólicos anónimos, drogadicción, etc.). A nivel comunitario, en la comunidad (veredas, comunas municipios, brigadas, unidades móviles de salud y centros de salud).

### *Competencia global*

Diagnosticar el estado de salud o enfermedad de manera profesional, acertada, oportuna y basada en la mejor evidencia posible y disponible.

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Establecer una relación médico-paciente, médico-familia y médico-comunidad basada en el mutuo entendimiento y respeto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Establece una relación médico paciente caracterizada por la confianza y veracidad del paciente y credibilidad del mismo hacia el médico.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Ejercer las actividades diagnósticas, fundamentado en valores y actitudes que reflejan la excelencia personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ejerce la profesión fundamentada en valores y actitudes tales como: la honestidad, solidaridad y espíritu de servicio, constancia, alegría, laboriosidad, respeto a la dignidad de la persona humana, a la verdad, a la vida, a la naturaleza, a las leyes, a la autoridad legítima y a la libertad.</li> <li>· Practica en la profesión las virtudes propias de su ejercicio, como la prudencia, fortaleza, templanza, compasión y diligencia.</li> </ul>	GENÉRICA
Diagnosticar los problemas médicos teniendo como base de actuación la ley de Ética Médica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ejerce con ética la profesión teniendo en cuenta la apertura y respeto incondicional por la persona, el consentimiento informado, el secreto profesional y el compromiso total con los derechos humanos y, específicamente, el derecho de los enfermos.</li> </ul>	ESPECÍFICA

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Reconocer las limitaciones diagnósticas (personales y del saber médico) con honestidad, humildad y necesidad de automejoramiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza una autocrítica adecuada solicitando colaboración en los momentos de duda y practicando una búsqueda permanente de su perfeccionamiento profesional.</li> <li>· Reconoce sus limitaciones personales y del saber médico para enfrentar la problemática individual.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Reconocer la enfermedad, el dolor, el sufrimiento y la muerte como procesos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Enfrenta la enfermedad, el dolor, el sufrimiento y la muerte con objetividad y criterios claros actuando serenamente frente a los mismos.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Interesarse por el análisis del estado de salud, con sensibilidad al impacto de la enfermedad, los factores concurrentes y la incertidumbre, en el sujeto de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Actúa con interés por la salud del paciente, el estudio de su enfermedad, el análisis de su entorno y los cambios condicionados por la misma.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Actuar médicamente aplicando las virtudes humanas que favorecen la relación médico paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Procura vivir y fomentar a la vez el conjunto de las virtudes humanas, como la veracidad, honestidad, sinceridad, transparencia y demás virtudes que perfeccionan al ser personal.</li> </ul>	TRANSVERSAL

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Comunicar las estrategias diagnósticas necesarias para confirmar o ampliar el criterio médico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comunica al individuo, la familia y la comunidad las estrategias diagnósticas necesarias, de manera clara, ordenada, adecuada y oportuna.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Obtener del sujeto de diagnóstico, la información sobre el problema médico, a través de un adecuado lenguaje verbal con sensibilidad al impacto de la enfermedad y sus factores recurrentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza una óptima anamnesis logrando concretar el problema médico de manera precisa, clara y concisa.</li> <li>· Identifica e interpreta el motivo de consulta y admisión hospitalaria.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Describir los hallazgos del interrogatorio médico (anamnesis), de manera ordenada y basado en un lenguaje técnico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utiliza la terminología médica y describe ordenadamente los hallazgos obtenidos del paciente por medio de la anamnesis.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Realizar un examen físico topográfico completo, basado en una óptima semiotecnia, ordenada y sistémica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza un examen físico topográfico completo aplicando la semiotecnia específica para cada región o sistema.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Realizar un examen mental básico fundamentado en una óptima exploración del psiquismo a través de la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza un examen mental básico utilizando una adecuada anamnesis y generando una óptima relación médico paciente.</li> <li>· Diagnostica el estado normal o anormal del estado emocional y/o psíquico del paciente, la familia o la comunidad.</li> </ul>	ESPECÍFICA

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Utilizar el instrumental médico de diagnóstico de manera adecuada desde el punto de vista de su indicación y técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utiliza adecuadamente los instrumentos médicos necesarios para facilitar el diagnóstico en el momento de realizar el examen físico.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Identificar los síntomas y signos de la enfermedad con precisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conoce las principales manifestaciones clínicas de la enfermedad e identifica los signos y síntomas que la constituyen.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Demostrar interés por el análisis de la problemática familiar actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica los patrones familiares de abuso, negligencia y violencia intrafamiliar.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Registrar en la historia clínica, la información obtenida, de manera clara, ordenada y acorde con la normatividad vigente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora una Historia clínica completa.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Jerarquizar los datos clínicos obtenidos del sujeto de diagnóstico de manera ordenada y lógica y con criterio de causalidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica los problemas clínicos de manera lógica y deductiva, estableciendo prioridades y consecuencias.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Utilizar la información obtenida a través del interrogatorio de manera ordenada y sistemática a favor de un diagnóstico presuntivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interpreta la información obtenida a través del interrogatorio para emitir juicios clínicos.</li> <li>· Interpreta, analiza y transmite la información suministrada por el paciente.</li> </ul>	ESPECÍFICA

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Solicitar los exámenes paraclínicos y complementarios que apoyen el diagnóstico, de una manera coherente, justificada, prudente y acorde con los recursos disponibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Solicita e interpreta adecuadamente los exámenes paraclínicos y complementarios.</li> <li>· Interpreta la sensibilidad y la especificidad así como el valor predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN) de las pruebas de laboratorio de acuerdo a la epidemiología de su ejercicio profesional.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Trabajar en equipo con otros profesionales de la salud estableciendo una relación positiva y colaborativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Solicita y permite la participación conceptual de otros profesionales de la salud, con respeto, humildad e interés por el bienestar y la mayor precisión posible en el diagnóstico del paciente.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Reconocer los factores predisponentes de enfermedad, los factores de riesgo y los factores externos que pueden condicionar la misma, según los grupos de edad, de manera analítica, crítica y reflexiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica los factores de riesgo de la enfermedad y los integra al juicio clínico.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Reconocer la relación entre el ciclo vital y la enfermedad de manera analítica y reflexiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica las enfermedades más prevalentes de acuerdo con el ciclo vital.</li> </ul>	TRANSVERSAL

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Describir el cuadro clínico del sujeto de diagnóstico, de manera adecuada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sintetiza y jerarquiza los problemas médicos describiendo el cuadro clínico de manera lógica y ordenada a través del lenguaje verbal o escrito.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Evaluar los estados de salud y enfermedad de manera integral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Observa e integra a su análisis los fenómenos que determinan los estados de salud y/o enfermedad.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Emitir los juicios clínicos sobre el problema médico analizado (incluidas las situaciones de inicio y término de la vida), de manera clara, adecuada, coherente y lógica y con un enfoque biopsicosocial del continuo salud – enfermedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emite juicios clínicos que orientan las conductas a seguir con los pacientes.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Establecer un pronóstico del sujeto de diagnóstico, basado en el análisis particular de cada caso y de un modo preciso, claro, respetuoso y basado en la mejor evidencia posible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconoce y analiza los factores que inciden en la evolución de la enfermedad estableciendo un pronóstico tentativo.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Elaborar un análisis clínico de manera adecuada, clara y coherente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza un análisis clínico acertado basado en un pensamiento lógico-deductivo e interpretativo adecuado.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Soportar un diagnóstico clínico de manera crítica, constructiva y argumentativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza un diagnóstico presuntivo y diferencial basado en la argumentación conceptual.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Reconocer la estructura y función familiar e interacción con recursos extra familiares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconoce la estructura y función familiar permitiéndole realizar diagnósticos oportunos y adecuados de disfunción.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Analizar la información obtenida y hacer con base en la misma, una interpretación epidemiológica efectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza una adecuada interpretación diagnóstica epidemiológica.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Entender el ciclo vital individual y familiar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprende los procesos y el enfoque biopsicosocial del continuo salud - enfermedad de acuerdo con el ciclo vital individual y familiar.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Analizar y evaluar integralmente el estado de salud de la comunidad de manera oportuna, generando estrategias que incidan en el bienestar de los individuos que la componen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Establece un criterio definido con respecto al estado de salud de la comunidad y conceptualiza estratégicamente su trabajo como médico para que redunde en el mejor estado de salud y bienestar de los individuos y comunidades a las que sirve.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Reconocer los estados críticos que atentan contra la vida del paciente de manera oportuna y eficaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diagnostica los estados críticos de salud (urgencias) de manera oportuna y acertada.</li> </ul>	ESPECÍFICA

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Conocer la teoría de la comunicación a nivel familiar para establecer diagnósticos de disfunción al interior de la misma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Favorece una adecuada comunicación del paciente con la familia e identifica las alteraciones en este aspecto aplicándolo al diagnóstico de disfunción familiar.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Elaborar y aplicar los instrumentos de la medicina familiar aplicados al diagnóstico emocional y del entorno en el individuo, la familia y la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora y aplica instrumentos básicos de la medicina familiar como el APGAR familiar, el familiograma, el ecomapa, y la escala de reajuste social: herramientas para el diagnóstico familiar.</li> <li>· Reconoce las situaciones específicas y el uso apropiado de los instrumentos de Medicina Familiar.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Identificar los riesgos de enfermedad basado en la incidencia y prevalencia de acuerdo con el ciclo vital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica el riesgo según grupos de edad.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Facilitar la identificación y uso de los recursos comunitarios disponibles por parte de la comunidad para fortalecer estilos o condiciones de vida saludable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica y usa los recursos comunitarios disponibles por parte de la comunidad.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Identificar el grado de complejidad del paciente a través de la anamnesis, el examen físico e interpretación de paraclínicos para decidir su manejo o remisión oportuna.	· Remite adecuadamente al paciente a la especialidad que corresponda de acuerdo al grado de complejidad del diagnóstico.	ESPECÍFICA

## ***Tratamiento y rehabilitación***

### *Función*

Realiza un adecuado tratamiento y rehabilitación.

### *Situación*

A nivel individual en consulta externa o a nivel hospitalario. A nivel familiar en consulta externa, en atención domiciliaria y hospitalaria o al interior de grupos de apoyo (ej.: alcohólicos anónimos, drogadicción, etc.). A nivel comunitario, en la comunidad (veredas, comunas municipios, brigadas, unidades móviles de salud y centros de salud).

### *Competencia global*

Determinar el tipo de manejo terapéutico más favorable para el individuo la familia y la comunidad en sus patologías más prevalentes, con indicaciones precisas, oportunas y basadas en los mejores criterios de evidencia.

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Determinar conductas terapéuticas en el individuo, la familia y la comunidad, enmarcadas dentro de un contexto ético y moral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Demuestra transparencia, respeto, responsabilidad y autoridad en el momento de ejecutar el acto médico terapéutico, permitiendo una adecuada adhesión al tratamiento.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Reconocer los diversos grupos de fármacos, las indicaciones, dosis, vías de administración, interacciones, contraindicaciones y efectos secundarios de los mismos, de acuerdo con los estándares internacionales de la farmacopea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza una prescripción médica de manera adecuada y explica la base científica de su formulación.</li> <li>· Reconoce y selecciona los diversos tipos de fármacos que optimizan y generan eficacia terapéutica de acuerdo a factores individuales y teniendo en cuenta las indicaciones, dosis, vías de administración, interacciones, contraindicaciones y efectos secundarios.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Decidir las terapias que optimizan la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes y la comunidad, con seguridad, autoridad y firmeza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Busca la óptima calidad de vida de su paciente y muestra preocupación constante por alcanzarla, respetando sus decisiones.</li> <li>· Transmite seguridad y firmeza en la toma de decisiones.</li> </ul>	TRANSVERSAL

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Acompañar al paciente en el proceso terapéutico y de rehabilitación, entendiendo el desarrollo de dicho proceso de manera integral (biopsicosocial) y mostrando una constante preocupación por alcanzar sus objetivos terapéuticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Entiende y acompaña al paciente en su proceso terapéutico y de rehabilitación.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Liderar la generación de ambientes saludables al interior de la familia y la comunidad basados en una adecuada comunicación entre sus miembros, actitudes, hábitos y costumbres saludables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ejerce liderazgo para generar ambientes saludables al interior de la familia y la comunidad.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Fomentar el trabajo en equipo como pilar del desarrollo de los planes terapéuticos al interior de la familia y la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza planes terapéuticos al interior de la familia y la comunidad basado en un trabajo interdisciplinar.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Sensibilizar a la familia y a la comunidad alrededor de la problemática en salud y la importancia a la adhesión al tratamiento o solución de los problemas basada en la capacitación pertinente y aplicada a la realidad de cada uno de sus miembros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacita y educa a los miembros de la familia y comunidad sensibilizándolos a la adhesión del tratamiento y la problemática en salud.</li> <li>· Valora la familia como núcleo social y la comunidad como eje del desarrollo cultural, diseñando estrategias para lograr la resolución de sus problemas.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Escuchar a los miembros de la familia y la comunidad de manera atenta, objetiva y analítica con el fin de optimizar de esta manera las decisiones terapéuticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se comunica de manera óptima con el paciente, los miembros de la familia y la comunidad optimizando así el acierto de sus decisiones terapéuticas.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Indicar la conducta terapéutica a seguir en el individuo, la familia y la comunidad basado en el conocimiento de las diversas alternativas terapéuticas y/o de intervención (farmacológica, de procedimiento, psicológica, quirúrgica o alternativa).	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Indica conductas terapéuticas acertadas en el individuo, la familia y la comunidad.</li> <li>· Entiende y escoge la terapéutica mas adecuada (farmacológica, psicológica, de procedimiento, quirúrgica o alternativa), resolviendo de manera acertada los problemas de salud más frecuentes.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Identificar las patologías que afectan al individuo y que requieren indicación de rehabilitación física o psíquica, basado en criterios clínicos y con indicadores pronósticos definidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Indica la forma de rehabilitación del paciente o la delegación para su manejo especializado, basado en el conocimiento de las diversas patologías que lo incapacitan y las opciones terapéuticas que lo habilitan a su medio.</li> <li>· Conoce las indicaciones pertinentes de la fisioterapia e informa al paciente de manera adecuada su repercusión y utilidad dentro del pronóstico evolutivo de la enfermedad.</li> </ul>	TRANSVERSAL

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Identificar las situaciones de riesgo vital del individuo y dar un manejo terapéutico inmediato basado en el juicio clínico adecuado de acuerdo con la anamnesis, el examen físico completo y la interpretación de exámenes paraclínicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica al paciente que requiere intervención terapéutica de urgencia y le realiza dicha intervención de manera oportuna y acertada.</li> <li>· Entiende la fisiopatología implicada en las situaciones de riesgo vital y los medios que puede utilizar para intervenir adecuadamente en determinados momentos que requieren de atención inmediata basada en la anamnesis, el examen físico completo y la interpretación de exámenes paraclínicos.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Tratar al paciente en estado crítico o de urgencia con criterios terapéuticos acertados, oportunos y eficientes priorizando su intervención desde el punto de vista: metabólico, cardiovascular, respiratorio, neurológico, traumático, endocrinológico y hemorrágico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Posee un criterio terapéutico que le permite intervenir en el manejo del paciente crítico o de urgencias desde el punto de vista metabólico, cardiovascular, respiratorio, neurológico, traumático, endocrinológico y hemorrágico.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Definir los mecanismos implicados en la transmisión del dolor y las bases en las cuales se fundamenta su manejo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Maneja el dolor del paciente de manera adecuada y eficiente basado en un sólido conocimiento de su etiopatogenia.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Dar manejo terapéutico a los pacientes con enfermedades agudas y crónicas con criterios de calidad terapéutica, de acuerdo con la mejor evidencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ordena el tratamiento requerido y adecuado para el manejo de las enfermedades agudas y crónicas.</li> <li>· Realiza un manejo integral del paciente considerándolo desde el punto de vista biológico y psicológico.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Decidir el manejo intrahospitalario, de cuidado intermedio y/o ambulatorio del paciente de acuerdo con el tipo de terapéutica, el grado de riesgo, la indicación farmacológica y el estado clínico del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Define la conducta a seguir con el paciente (terapéutica farmacológica, psicológica, de procedimiento, quirúrgica o alternativa) y el espacio donde debe ser manejado (nivel intrahospitalario, de cuidado intermedio y/o ambulatorio).</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Indicar los parámetros nutricionales del paciente y sus vías de administración de acuerdo a las necesidades metabólicas y a las condiciones individuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconoce las necesidades nutricionales del paciente e indica de manera adecuada su contenido específico y vía de administración.</li> <li>· Realiza un esquema básico nutricional e hidroelectrolítico del paciente pediátrico, del adulto, la embarazada y el anciano, de acuerdo a sus condiciones metabólicas y de aquellos que requieren de nutrición artificial, enteral y/o parenteral.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Referir al paciente al nivel adecuado y en el momento oportuno de acuerdo con sus conocimientos y posibilidades de manejo terapéutico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Entiende sus limitaciones terapéuticas y refiere el paciente en el nivel y el momento oportuno.</li> </ul>	ESPECÍFICA
Entender el ciclo vital familiar e individual de acuerdo a la normatividad de los mismos y los momentos apropiados de intervención terapéutica basados en un adecuado y oportuno diagnóstico biopsicosocial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Entiende el ciclo vital familiar y los momentos apropiados de intervención de acuerdo con el mismo.</li> </ul>	TRANSVERSAL
Utilizar la comunicación de manera efectiva y adecuada como herramienta terapéutica a nivel familiar y sociopoblacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Facilita la forma de establecer una adecuada comunicación como herramienta terapéutica a nivel familiar y sociopoblacional.</li> </ul>	GENÉRICA
Intervenir terapéuticamente la familia de manera oportuna y adecuada, identificando su estructura, función y patología emocional y conductual más frecuente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica la estructura y función familiar y la forma de intervenir de manera adecuada y oportuna desde el punto de vista terapéutico.</li> </ul>	ESPECÍFICA

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Diseñar estrategias terapéuticas que favorezcan el desarrollo del estado de salud de la población basado en la carga de la enfermedad a nivel local, regional y global, y en el conocimiento de los planes de contingencia existentes frente a patologías que puedan generar endemia, epidemia y pandemia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica de forma clara la carga de la enfermedad a nivel local, regional y global desde el punto de vista familiar y sociopoblacional para dar un tratamiento adecuado y oportuno.</li> <li>· Conoce los planes de contingencia existentes frente a patologías que puedan generar endemia, epidemia y pandemia.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Realizar tratamientos quirúrgicos que correspondan a niveles de técnicas quirúrgicas básicas y a las patologías quirúrgicas de baja complejidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realiza tratamientos quirúrgicos correspondientes a patologías y técnica de baja complejidad.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Liderar los grupos de trabajo en salud y organizar el trabajo interdisciplinar en pro del bienestar de la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lidera la intervención terapéutica en grupos interdisciplinarios.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Utilizar las herramientas informativas disponibles como las bases de datos y la medicina basada en la evidencia, con el fin de optimizar las estrategias terapéuticas de acuerdo a cada problema de salud a nivel individual, familiar o comunitario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utiliza las herramientas de apoyo que optimizan la intervención terapéutica como las bases de datos y la medicina basada en la evidencia.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Utilizar las herramientas administrativas y de gestión para colaborar en la organización funcional de la atención (tratamiento) de los pacientes y de la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Administra y gestiona recursos y procesos implicados en la organización funcional de la atención (tratamiento) en salud.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Investigar los efectos terapéuticos y repercusión de los mismos en el individuo, la familia y la comunidad basado en el método científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica el método científico a la investigación terapéutica.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Diseñar los esquemas terapéuticos farmacológicos dentro de los sistemas de atención en salud en conjunto con otras disciplinas de acuerdo con las necesidades profesionales o poblacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseña los esquemas terapéuticos trabajando en equipo interdisciplinar para lograr una excelente acción terapéutica individual y poblacional.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>
<p>Aplicar el conocimiento de la medicina alternativa a la atención en salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conoce e informa al paciente las indicaciones, factores de riesgo, costo, eficacia y consistencia científica de las diversas modalidades de medicina alternativa y respeta su decisión.</li> </ul>	<p>ESPECÍFICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Tomar decisiones terapéuticas ante las situaciones de violencia y desastres de manera oportuna y adecuada.	· Atiende las situaciones de desastre y violencia en forma oportuna y eficaz liderando las acciones médicas de las cuales depende un óptimo resultado.	ESPECÍFICA
Desarrollar estrategias de rehabilitación familiar y sociopoblacional de acuerdo con las patologías más prevalentes.	· Ejecuta los planes de rehabilitación familiar y sociopoblacional incidiendo en la recuperación del estado de salud.	TRANSVERSAL
Reconocer las indicaciones terapéuticas de la radioterapia y quimioterapia correspondientes al manejo de las patologías oncológicas más prevalentes a nivel sociopoblacional.	· Conoce y explica al paciente las bases del tratamiento por medio de la radioterapia y quimioterapia.	ESPECÍFICA

## *Investigación*

### *Función*

Colaborar en los procesos de investigación biomédica.

### *Situación*

Como auxiliar de investigaciones a nivel biológico en ciencias básicas, a nivel clínico y sociopoblacional. En laboratorios y/o centros de investigación en ciencias básicas, en consulta externa, en atención domiciliaria y hospitalaria o al interior de grupos de apoyo (ej.: alcohólicos anónimos, drogadicción, etc.), y en la comunidad (veredas, comunas, municipios, brigadas, unidades móviles de salud y centros de salud).

### *Competencia global*

Colaborar en los procesos de investigación biomédica tanto a nivel biológico en ciencias básicas como a nivel clínico y sociopoblacional, participando del diseño, ejecución y evaluación de los procesos investigativos, aplicando durante todo el proceso la metodología del trabajo científico, basado en principios éticos para su desempeño.

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Demostrar una capacidad de abstracción suficiente que le permita a partir de una pregunta de investigación bien planteada, diseñar e implementar planes de acción para los problemas propuestos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Plantea preguntas de investigación bien estructuradas.</li> <li>· Propone preguntas que se pueden resolver con las herramientas de investigación que se tienen a disposición.</li> <li>· Define cuales son las herramientas metodológicas de investigación que se deben usar para resolver las preguntas propuestas.</li> <li>· Define las fuentes de financiación que se pueden utilizar para la viabilidad económica de la propuesta.</li> <li>· Diseña preguntas de investigación pertinentes a los problemas prioritarios del país.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Liderar ideas de investigación con base en una actitud intelectual creativa e inquieta y un pensamiento crítico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseña e implementa planes de acción para generar respuestas a los problemas planteados en saberes específicos.</li> <li>· Aplica nuevas herramientas para dar soluciones a problemas en salud.</li> <li>· Asocia de manera creativa diferentes herramientas metodológicas con las preguntas-problemas a resolver.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Innova estrategias y herramientas pertinentes para el estudio de las preguntas-problemas.</li> <li>· Impulsa la actividad investigativa en los grupos de los cuales el estudiante hace parte.</li> <li>· Promueve la discusión y el libre cambio de ideas entre los miembros del grupo de investigación.</li> <li>· Propone nuevas maneras para la resolución de problemas.</li> <li>· Evalúa críticamente los diferentes métodos disponibles con el fin de usar el más adecuado para resolver los problemas de investigación.</li> <li>· Analiza de manera crítica las diferentes estrategias planteadas para resolver las preguntas-problemas, usando para ello factores de evaluación como relación costo-beneficio, pertinencia, eficiencia y efectividad.</li> </ul>	
<p>Proponer, argumentar y estructurar un discurso lógico alrededor de la investigación abierto al diálogo y a la discusión científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Escribe la propuesta de investigación de manera clara, precisa, concisa, lógica y pertinente, en donde se vea claramente que las estrategias metodológicas planteadas están conectadas con los objetivos a resolver.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Escribe artículos de investigación y de revisión de manera clara, precisa, concisa y lógica.</li> <li>· Comunica sus propuestas teniendo en cuenta el nivel del auditorio y escogiendo las palabras pertinentes.</li> </ul>	
<p>Demostrar capacidades intelectuales que apoyan el proceso investigativo con pertinencia y coherencia en la estructuración del proceso del pensamiento que requiere la investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Presenta propuestas centradas en una aproximación hipotético-deductiva.</li> <li>· Extrae elementos útiles de un conjunto de observaciones, los cuales son usados en la construcción de hipótesis.</li> <li>· Aplica un pensamiento y aproximación sistémica para la resolución de problemas.</li> <li>· Referencia las fuentes bibliográficas utilizadas en la elaboración de la propuesta y de artículos de investigación.</li> <li>· Presenta gráficas y tablas que son resultado de la actividad de la investigación ejercida.</li> <li>· Presenta un manejo ético de la información que se le ha sido suministrada.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Conocer y aplicar el método científico con habilidad y profundo conocimiento del mismo en cuanto al proceso de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora instructivos de encuesta claros y guardando respeto a la privacidad del individuo.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica las variables a estudiar.</li> <li>· Clasifica las variables de acuerdo a su naturaleza.</li> <li>· Define los mejores niveles de medición correctos para cada variable.</li> <li>· Aplica la respectiva metodología, sea descriptiva, analítica o experimental, pertinente para la pregunta-problema.</li> <li>· Diseña y ejecuta los respectivos controles y grupos control para evitar los sesgos en el desarrollo de la propuesta de investigación.</li> <li>· Aplica las respectivas herramientas estadísticas para el adecuado análisis de los resultados.</li> <li>· Identifica las diferentes bases de datos disponibles para la obtención de la información necesaria para la elaboración de la propuesta de investigación y artículos en revistas.</li> <li>· Selecciona la base de datos pertinente para la elaboración de la propuesta.</li> <li>· Referencia los artículos usados en la elaboración de la propuesta y/o artículo de investigación.</li> </ul>	

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Solicita evaluación por otros pares expertos en el área de la propuesta.</li> <li>· Crea y forma parte de redes de investigación en el área del tema de la propuesta.</li> </ul>	
<p>Tener una actitud respetuosa y tolerante hacia las ideas de los demás como principio de convivencia y solidaridad, con lo cual demuestra su buena capacidad de trabajo en equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Disiente de manera afable y respetuosa de las ideas de otras personas.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Entender la implicación ética de los procesos investigativos defendiendo sus principios y valores con solidez y criterio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Guarda la privacidad de los pacientes.</li> <li>· Implementa medidas para preservar la información suministrada.</li> <li>· Redacta y presenta documentos de consentimiento informado.</li> <li>· Define y aplica los criterios de Helsinki.</li> <li>· Define y aplica las normas de bioseguridad.</li> <li>· Trata de manera respetuosa y humana a los pacientes involucrados en los estudios.</li> <li>· Aplica los principios de tratamiento ético a los animales.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Distinguir los hechos relevantes de los secundarios y de los principios en los que se sustentan, estableciendo diferencias entre lo que es objetivo de lo opinable y de lo que es un juicio de valor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Toma decisiones basado en un pensamiento crítico y determinado por una consistente evaluación de las diferentes propuestas y estrategias.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Utilizar las herramientas que aportan las tecnologías de la información y la comunicación escogiendo las que brinden la mejor evidencia posible como soporte a los procesos investigativos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Basa su argumentación investigativa en procesos muy bien documentados y con la mejor evidencia posible.</li> <li>· Evalúa la literatura científica ponderando su valor para poderla aplicar dentro de la investigación.</li> <li>· Busca la información más pertinente y de mayor validez para el proceso investigativo.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Reconocer los fenómenos biológicos, físicos y químicos y sus respectivos procesos a nivel molecular, celular, estructural y funcional, que son prioritarios conceptualmente con respecto al estado actual de la investigación en el ser humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica los principios físico-químicos, moleculares, celulares, bioquímicos y fisiológicos en la elaboración de la propuesta investigativa de manera clara, pertinente y lógica.</li> <li>· Define los principios físico-químicos, moleculares, celulares, bioquímicos y fisiológicos que pueden estar operando en una determinada situación de salud.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica los conceptos básicos de ontogenia prenatal y sus alteraciones a la investigación en el ser humano.</li> </ul>	
<p>Entender las bases conceptuales que la epidemiología aporta a la acción investigativa teniendo en cuenta nuestro contexto sociopoblacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica las herramientas y estrategias epidemiológicas en la formulación del proyecto para entender la dinámica e historia de la enfermedad a nivel poblacional.</li> <li>· Realiza investigación sociopoblacional aplicando los conocimientos epidemiológicos y del método científico.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Comunicar las ideas, proyectos y resultados de la investigación de manera verbal o escrita a otros grupos de personas o comunidades científicas de tal forma que haga evidente la convicción, la excelente argumentación y seguridad en la transmisión del conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comunica sus propuestas teniendo en cuenta el nivel del auditorio y expresa sus ideas y propuestas de manera clara, precisa, lógica y pertinente.</li> <li>· Utiliza un lenguaje adecuado, tanto el verbal, oral o escrito, como el no verbal, en forma propia, clara, correcta y pertinente de acuerdo con los diferentes sentidos e intenciones de la comunicación.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Colaborar en la recolección de datos y ordenamiento de los informes del trabajo investigativo siguiendo los lineamientos de la epidemiología clínica y/o del método científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora de manera correcta los instructivos necesarios para las encuestas.</li> <li>· Clasifica la información obtenida de acuerdo a las variables a estudiar.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora de manera correcta los documentos de consentimiento informado.</li> <li>· Elabora una historia clínica pertinente con la información suficiente y necesaria para la propuesta de investigación.</li> <li>· Elabora y mantiene libros de laboratorio en donde el estudiante y profesional médico guarda la metodología empleada así como los resultados obtenidos.</li> <li>· Presenta informes de manera clara en donde se detallen los resultados salientes del proceso de investigación.</li> </ul>	
<p>Colaborar en la identificación de los problemas basado en el pensamiento científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica preguntas-problema pertinentes y participa en la elaboración de estrategias para resolver dichos interrogantes.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Diseñar, ejecutar y evaluar bajo un perfil ético, de manera individual y colectiva, proyectos encaminados a obtener conocimientos que mejoren o perfeccionen su desempeño profesional y contribuya al desarrollo de la ciencia. (Investigación científica).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseña, ejecuta y evalúa con ética los trabajos investigativos.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

## *Administración y gestión*

### *Función*

Utiliza unas adecuadas herramientas de la administración y gestión en salud.

### *Situación*

A nivel de su práctica profesional privada, en organizaciones prestadoras de servicios de salud del primer nivel de atención y en relación con los sistemas de salud locales, regionales, nacionales e internacionales.

### *Competencia global*

Utilizar herramientas de las ciencias administrativas para aplicarlas a la práctica profesional médica con eficiencia y resultados que inciden en la organización y gestión de los procesos que se llevan a cabo en el individuo, la familia y la comunidad.

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Diagnosticar necesidades y planear servicios de salud coherentes con la problemática sociopoblacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diagnostica el estado de salud de las comunidades.</li> <li>· Identifica oportunidades de mejoramiento en organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Diagnostica necesidades de recursos humanos, de recursos físicos y financieros de organizaciones del primer nivel de atención.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Organizar planes, programas, proyectos, equipos y comités dentro de los servicios de atención en salud con eficiencia y calidad de acuerdo con las necesidades del individuo, la familia o la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora planes y programas de salud en organizaciones del primer nivel de atención y direcciones locales de salud.</li> <li>· Elabora la programación de las actividades y los recursos de los programas de promoción y prevención.</li> <li>· Elabora proyectos de investigación en organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Elabora planes de mejoramiento en organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Conformar equipos multidisciplinarios de atención en organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Conformar comités científicos y administrativos.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Dirigir y liderar planes, programas, proyectos, organizaciones, equipos y comités en salud con responsabilidad y eficiencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Asigna racionalmente recursos físicos y financieros en organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Lidera procesos de cambio institucionales.</li> <li>· Lidera equipos multidisciplinarios de atención en organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Lidera equipos de de trabajo en proyectos de investigación.</li> <li>· Concerta programas o acciones de salud con líderes comunitarios o autoridades municipales o regionales.</li> <li>· Orienta comités científicos y administrativos.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Evaluar y controlar acciones de salud de manera que logre dar seguimiento de calidad a los procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dirige y coordina las acciones de traslado de pacientes a otros niveles de atención.</li> <li>· Identifica líderes dentro de las organizaciones del primer nivel de atención, y la comunidad.</li> <li>· Hace seguimiento por indicadores de planes, programas y proyectos en salud.</li> <li>· Autoevalúa la calidad de los servicios prestados.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Conocer y aplicar las exigencias que implica el participar en los sistemas de salud con eficiencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evalúa la calidad de los servicios prestados por las organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Evalúa el desempeño de equipos multidisciplinarios y comités en organizaciones del primer nivel de atención.</li> <li>· Conoce las normas que afectan a una organización prestadora de servicios del primer nivel de atención y a las direcciones locales de salud.</li> <li>· Conoce las normas que rigen el sistema nacional de salud.</li> <li>· Conoce las normas que rigen el subsistema de calidad dentro del sistema nacional de salud.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Responder a las exigencias que el sistema de salud establezca de manera adecuada y puntual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conoce los fundamentos de sistemas comparados de salud.</li> <li>· Conoce las normas que rigen el accionar de un médico dentro del sistema nacional de salud.</li> <li>· Colabora efectivamente en la adecuación de una organización prestadora de servicios del primer nivel de atención a las normas que rigen el sistema nacional de salud.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Utilizar las herramientas que el sector salud establece a beneficio de su acción profesional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Adecúa sus acciones a las normas que rigen el accionar de un médico dentro del sistema nacional de salud.</li> <li>· Colabora activamente en las acciones de auditoría y evaluación de sus acciones dentro del sistema nacional de salud.</li> <li>· Conoce los mecanismos de defensa de los derechos de los pacientes dentro del sistema nacional de salud.</li> <li>· Conoce los mecanismos de control ético y técnico científico de la práctica profesional dentro del sistema nacional de salud.</li> <li>· Muestra actitudes positivas para la autoformación y el desarrollo personal.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

## Formación para la investigación y la innovación<sup>4</sup>

Hoy se acepta de manera amplia que la calidad de la educación superior está íntimamente asociada con la práctica de la investigación, y por ende, con la formación en y para la investigación desde etapas muy tempranas del estudiante. En este contexto el estudiante se forma no solo para hacer investigación, sino también, y por lo menos, para ser capaz de consumir investigación y utilizarla pertinentemente, a lo cual hemos llamado “ser usuarios de la investigación”.

En el ámbito de formación por competencias, tanto al estudiante de pregrado de medicina, como al estudiante de especialización no le correspondería desarrollar investigación en sentido estricto, sino adquirir las competencias que le permitirán ser “usuario de la investigación” y, por ende ser “un buen usuario del conocimiento”, por lo tanto es compromiso de las Instituciones de Educación Superior (IES) garantizar las condiciones que le permitan al estudiante adquirir competencias para la construcción del conocimiento, dado que el proceso de apropiación de saberes que realiza el estudiante es, en este sentido, asimilable a un proceso de investigación (investigación formativa).

Por lo tanto, si aceptamos que el estudiante de pregrado y especialización no debe como tal desarrollar investigación en sentido estricto, sino que deben formarse en la búsqueda sistemática, en la clasificación y análisis crítico de la información para la construcción y apropiación del conocimiento, la pregunta a discutir no sería “¿qué tipo de investigación se debe llevar a cabo en el pregrado y especialización en medicina?”, sino ¿cuáles serían las estrategias pedagógicas que le permitan a nuestros estudiantes el aprendizaje por descubrimiento para la construcción, apropiación y uso del conocimiento?

En este sentido, una de las estrategias pedagógicas discutida por el grupo para el logro de la competencia en investigación e innovación en el pregrado de medicina y en las especializaciones, es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), cuya pertinencia es indiscutible para vincular la educación superior a las necesidades de la sociedad. El ABP tiene una virtud particular para el

---

<sup>4</sup> Elaborado por la Dra. Norma Serrano, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia, rectora del grupo de trabajo de formación para la investigación y la innovación de la carrera de Medicina.

pregrado y es que favorece la puesta en práctica de la interdisciplinariedad y el diálogo de saberes son propios de la investigación moderna.

Teniendo consenso en que el estudiante de pregrado en medicina debe adquirir las competencias que le permitan ser un buen usuario del conocimiento; ¿qué competencias debería ganar el estudiante de maestría y doctorado?

Antes de entrar en la discusión, es importante hacer claridad que la investigación en sentido estricto es una obligación de las IES, independientemente si tienen o no programas de maestría o doctorado en sus instituciones, en otras palabras, la investigación formativa no puede ser reemplazada ni puede existir en ausencia de una cultura investigativa formal de las IES.

Los estudiantes de maestría, y en particular los de doctorado, deben adquirir las competencias necesarias que los capaciten para ser “generadores de conocimiento” y la generación de nuevo conocimiento tiene criterios que la comunidad científica internacional reconoce como características válidas de esta investigación que, por lo tanto, pueden ser consideradas como competencias a desarrollar en el proceso de formación. El primero de ellos es el criterio metodológico, muy unido a la fundamentación epistemológica de la posibilidad del conocimiento. Otro criterio relativamente nuevo, pero cada vez más presente es el de la construcción colectiva del conocimiento, entendiendo a la investigación como un proceso social que requiere la participación de varios actores, del diálogo y debate con grupos que permitan la interdisciplinariedad. Un tercer criterio a considerar es el sometimiento del método y de los hallazgos de la investigación a la crítica y al debate, tanto en el ámbito regional como nacional y, aún más importante, la internacionalización de los mismos. Estos tres criterios en su esencia encierran las competencias que debe ganar el estudiante de maestría y de doctorado, y su nivel de complejidad marcaría la diferencias entre los dos niveles de formación.

<b>Competencias Generales del Médico según su nivel de formación</b>		
<b>PREGRADO</b>	<b>ESPECIALIDAD MÉDICO – QUIRÚRGICA o MAESTRÍA</b>	<b>DOCTORADO</b>
<p>Desarrolla competencias específicas de la Medicina que le permite al egresado ingresar y desempeñarse de manera idónea y exitosa en el campo laboral o continuar su proceso de formación.</p> <p>Desarrolla destrezas generales como análisis, síntesis, argumentación, autoaprendizaje, manejo de herramientas de informática y comprensión lectora del inglés.</p>	<p>Desarrolla competencias profesionales y de investigación que le permiten el desarrollo de actividades docente, asistenciales e investigativas en el ámbito de la salud o continuar su proceso de formación hacia el doctorado.</p>	<p>Desarrolla competencias que le permiten actuar como investigador con capacidad de generar conocimientos originarles en salud.</p> <p>Desarrolla competencias para proponer, dirigir y realizar actividades de investigación y para participar en la construcción de comunidades académicas.</p>

Con base en lo anterior el grupo considera que a nivel de pregrado se debe trabajar en competencias conducentes a formar en una actitud positiva hacia la investigación, y proporcionarle al médico todos los conocimientos y herramientas que le permitan plantearse y desarrollar preguntas de investigación de su nivel de formación y ejercicio profesional, haciendo claridad que con el pregrado no se pretende formar investigadores generadores de conocimiento de punta.

Las competencias para la investigación y la innovación que se definieron para el nivel de pregrado de medicina son las siguientes:

*Función*

Colaborar en los procesos de investigación biomédica.

### *Situación*

Como auxiliar de investigaciones a nivel biológico en ciencias básicas, a nivel clínico y sociopoblacional. En laboratorios y/o centros de investigación en ciencias básicas, en consulta externa, en atención domiciliaria y hospitalaria o al interior de grupos de apoyo (ej.: alcohólicos anónimos, drogadicción, etc.), y en la comunidad (veredas, comunas, municipios, brigadas, unidades móviles de salud y centros de salud).

### *Competencia global*

Colaborar en los procesos de investigación biomédica tanto a nivel biológico en ciencias básicas como a nivel clínico y sociopoblacional, participando del diseño, ejecución y evaluación de los procesos investigativos, aplicando durante todo el proceso la metodología del trabajo científico, basado en principios éticos para su desempeño.

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
<p>Demostrar una capacidad de abstracción suficiente que le permita a partir de una pregunta de investigación bien planteada, diseñar e implementar planes de acción para los problemas propuestos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Plantea preguntas de investigación bien estructuradas.</li> <li>· Propone preguntas que se pueden resolver con las herramientas de investigación que se tienen a disposición.</li> <li>· Define cuales son las herramientas metodológicas de investigación que se deben usar para resolver las preguntas propuestas.</li> <li>· Define las fuentes de financiación que se pueden utilizar para la viabilidad económica de la propuesta.</li> <li>· Diseña preguntas de investigación pertinentes a los problemas prioritarios del país.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Liderar ideas de investigación con base en una actitud intelectual creativa e inquieta y un pensamiento crítico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseña e implementa planes de acción para generar respuestas a los problemas planteados en saberes específicos.</li> <li>· Aplica nuevas herramientas para dar soluciones a problemas en salud.</li> <li>· Asocia de manera creativa diferentes herramientas metodológicas con las preguntas-problemas a resolver.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Innova estrategias y herramientas pertinentes para el estudio de las preguntas-problemas.</li> <li>· Impulsa la actividad investigativa en los grupos de los cuales el estudiante hace parte.</li> <li>· Promueve la discusión y el libre cambio de ideas entre los miembros del grupo de investigación.</li> <li>· Propone nuevas maneras para la resolución de problemas.</li> <li>· Evalúa críticamente los diferentes métodos disponibles con el fin de usar el más adecuado para resolver los problemas de investigación.</li> <li>· Analiza de manera crítica las diferentes estrategias planteadas para resolver las preguntas-problemas, usando para ello factores de evaluación como relación costo-beneficio, pertinencia, eficiencia y efectividad.</li> </ul>	
<p>Proponer, argumentar y estructurar un discurso lógico alrededor de la investigación abierto al diálogo y a la discusión científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Escribe la propuesta de investigación de manera clara, precisa, concisa, lógica y pertinente, en donde se vea claramente que las estrategias metodológicas planteadas están conectadas con los objetivos a resolver.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Escribe artículos de investigación y de revisión de manera clara, precisa, concisa y lógica.</li> <li>· Comunica sus propuestas teniendo en cuenta el nivel del auditorio y escogiendo las palabras pertinentes.</li> </ul>	
<p>Demostrar capacidades intelectuales que apoyan el proceso investigativo con pertinencia y coherencia en la estructuración del proceso del pensamiento que requiere la investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Presenta propuestas centradas en una aproximación hipotético-deductiva.</li> <li>· Extracta elementos útiles de un conjunto de observaciones, los cuales son usados en la construcción de hipótesis.</li> <li>· Aplica un pensamiento y aproximación sistémica para la resolución de problemas.</li> <li>· Referencia las fuentes bibliográficas utilizadas en la elaboración de la propuesta y de artículos de investigación.</li> <li>· Presenta gráficas y tablas que son resultado de la actividad de la investigación ejercida.</li> <li>· Presenta un manejo ético de la información que se le ha sido suministrada.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Conocer y aplicar el método científico con habilidad y profundo conocimiento del mismo en cuanto al proceso de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora instructivos de encuesta claros y guardando respeto a la privacidad del individuo.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identifica las variables a estudiar.</li> <li>· Clasifica las variables de acuerdo a su naturaleza.</li> <li>· Define los mejores niveles de medición correctos para cada variable.</li> <li>· Aplica la respectiva metodología, sea descriptiva, analítica o experimental, pertinente para la pregunta-problema.</li> <li>· Diseña y ejecuta los respectivos controles y grupos control para evitar los sesgos en el desarrollo de la propuesta de investigación.</li> <li>· Aplica las respectivas herramientas estadísticas para el adecuado análisis de los resultados.</li> <li>· Identifica las diferentes bases de datos disponibles para la obtención de la información necesaria para la elaboración de la propuesta de investigación y artículos en revistas.</li> <li>· Selecciona la base de datos pertinente para la elaboración de la propuesta.</li> <li>· Referencia los artículos usados en la elaboración de la propuesta y/o artículo de investigación.</li> </ul>	

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Solicita evaluación por otros pares expertos en el área de la propuesta.</li> <li>· Crea y forma parte de redes de investigación en el área del tema de la propuesta.</li> </ul>	
<p>Tener una actitud respetuosa y tolerante hacia las ideas de los demás como principio de convivencia y solidaridad, con lo cual demuestra su buena capacidad de trabajo en equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Disiente de manera afable y respetuosa de las ideas de otras personas.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>
<p>Entender la implicación ética de los procesos investigativos defendiendo sus principios y valores con solidez y criterio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Guarda la privacidad de los pacientes.</li> <li>· Implementa medidas para preservar la información suministrada.</li> <li>· Redacta y presenta documentos de consentimiento informado.</li> <li>· Define y aplica los criterios de Helsinki.</li> <li>· Define y aplica las normas de bioseguridad.</li> <li>· Trata de manera respetuosa y humana a los pacientes involucrados en los estudios.</li> <li>· Aplica los principios de tratamiento ético a los animales.</li> </ul>	<p>GENÉRICA</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
Distinguir los hechos relevantes de los secundarios y de los principios en los que se sustentan, estableciendo diferencias entre lo que es objetivo de lo opinable y de lo que es un juicio de valor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Toma decisiones basadas en un pensamiento crítico y determinado por una consistente evaluación de las diferentes propuestas y estrategias.</li> </ul>	GENÉRICA
Utilizar las herramientas que aportan las tecnologías de la información y la comunicación escogiendo las que brinden la mejor evidencia posible como soporte a los procesos investigativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Basa su argumentación investigativa en procesos muy bien documentados y con la mejor evidencia posible.</li> <li>· Evalúa la literatura científica ponderando su valor para poderla aplicar dentro de la investigación.</li> <li>· Busca la información más pertinente y de mayor validez para el proceso investigativo.</li> </ul>	GENÉRICA
Reconocer los fenómenos biológicos, físicos y químicos y sus respectivos procesos a nivel molecular, celular, estructural y funcional, que son prioritarios conceptualmente con respecto al estado actual de la investigación en el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica los principios físico-químicos, moleculares, celulares, bioquímicos y fisiológicos en la elaboración de la propuesta investigativa de manera clara, pertinente y lógica.</li> <li>· Define los principios físico-químicos, moleculares, celulares, bioquímicos y fisiológicos que pueden estar operando en una determinada situación de salud.</li> </ul>	TRANSVERSAL

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica los conceptos básicos de ontogenia prenatal y sus alteraciones a la investigación en el ser humano.</li> </ul>	
<p>Entender las bases conceptuales que la epidemiología aporta a la acción investigativa teniendo en cuenta nuestro contexto sociopoblacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica las herramientas y estrategias epidemiológicas en la formulación del proyecto para entender la dinámica e historia de la enfermedad a nivel poblacional.</li> <li>· Realiza investigación sociopoblacional aplicando los conocimientos epidemiológicos y del método científico.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Comunicar las ideas, proyectos y resultados de la investigación de manera verbal o escrita a otros grupos de personas o comunidades científicas de tal forma que haga evidente la convicción, la excelente argumentación y seguridad en la transmisión del conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comunica sus propuestas teniendo en cuenta el nivel del auditorio y expresa sus ideas y propuestas de manera clara, precisa, lógica y pertinente.</li> <li>· Utiliza un lenguaje adecuado, tanto el verbal, oral o escrito, como el no verbal, en forma propia, clara, correcta y pertinente de acuerdo con los diferentes sentidos e intenciones de la comunicación.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Colaborar en la recolección de datos y ordenamiento de los informes del trabajo investigativo siguiendo los lineamientos de la epidemiología clínica y/o del método científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora de manera correcta los instructivos necesarios para las encuestas.</li> <li>· Clasifica la información obtenida de acuerdo a las variables a estudiar.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

Competencia	Evidencia de desempeño	Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora de manera correcta los documentos de consentimiento informado.</li> <li>• Elabora una historia clínica pertinente con la información suficiente y necesaria para la propuesta de investigación.</li> <li>• Elabora y mantiene libros de laboratorio en donde el estudiante y profesional médico guarda la metodología empleada así como los resultados obtenidos.</li> <li>• Presenta informes de manera clara en donde se detallen los resultados salientes del proceso de investigación.</li> </ul>	
<p>Colaborar en la identificación de los problemas basado en el pensamiento científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica preguntas-problema pertinentes y participa en la elaboración de estrategias para resolver dichos interrogantes.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>
<p>Diseñar, ejecutar y evaluar bajo un perfil ético, de manera individual y colectiva, proyectos encaminados a obtener conocimientos que mejoren o perfeccionen su desempeño profesional y contribuya al desarrollo de la ciencia. (Investigación científica).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña, ejecuta y evalúa con ética los trabajos investigativos.</li> </ul>	<p>TRANSVERSAL</p>

## Creditos académicos<sup>5</sup>

El grupo de créditos académicos inicia su trabajo en el 2004 con la participación en Medicina de ocho Universidades de América Latina y el Caribe.

Se definieron como objetivos del eje temático de créditos académicos los siguientes:

- Identificar los rangos de créditos académicos para los diferentes niveles o ciclos de estudio.
- Establecer la relación existente entre los créditos académicos y resultados de aprendizaje en el nivel de licenciatura (pregrado).
- Definir las implicaciones de la acumulación y transferencia de créditos en un sistema común.
- Establecer los mecanismos que deben operar en los diferentes ámbitos para desarrollar e implementar un sistema común de créditos.
- Comparar y analizar la tipología de asignaturas con el fin de proponer una forma común de contabilizarlas con la aplicación del concepto de créditos académicos, que sumada a la duración total de los estudios para cada nivel y los resultados de aprendizaje esperados, podrían ser la base para la propuesta de un sistema de créditos para ALC (SICA-ALC) y la definición y duración de los ciclos de estudio.

Se decidió entonces la aplicación y diligenciamiento de encuestas en las ocho facultades de medicina participantes que exploraban aspectos como:

- Identificar las formas y sistemas de reconocimientos de estudio.
- Implementación de sistemas de créditos, su obligatoriedad y flexibilidad
- Descripción del sistema de créditos (base de cálculo, forma de asignación de los créditos, aplicabilidad a los niveles de formación, número de créditos por nivel de educación, proporción de obligatorios y electivos)
- Sistemas de calificaciones.
- Características de los niveles o ciclos de estudios (nombre del nivel de estudios, duración del programa, requisitos para obtener el título, tiempo límite para obtenerlo y documentos soporte del título).

---

<sup>5</sup> Elaborado por la Dra. Ana Isabel Gómez Córdoba y la Dra. Alejandra Salcedo Monsalve, Universidad del Rosario, relatoras del grupo de trabajo de créditos académicos de la carrera de Medicina.

Posteriormente, se solicitó a los participantes proporcionar información sobre:

- Número de semanas lectivas
- Número máximo de horas que se estima un estudiante debe dedicar a la semana a sus estudios.
- Asignaturas tipo de cada plan de estudios, discriminando las horas conducidas por el docente, las horas de trabajo independiente, el número de obligatorias, y el número de electivas.

Los resultados de la aplicación de estas encuestas evidenciaron los siguientes hechos:

- La gran mayoría de países de América Latina tiene estructurados los programas académicos en un sistema de créditos hecho que facilitaría la implementación de un sistema común.
- Aún en donde existen sistemas de créditos, existe escepticismo respecto al impacto de un sistema común en la pertinencia y diversidad esperada de los programas curriculares.
- Los sistemas de créditos existentes no corresponden a un modelo común, lo que dificulta una equivalencia inmediata de un sistema a otro.
- Se debe propender por que, a partir de los acuerdos nacionales que regulan el concepto de crédito en un país, se avance a la búsqueda de equivalencias regionales como base de los procesos de movilidad internacional.
- Se corroboró similitud en el número de semanas lectivas en los diferentes programas de los distintos países (de 16 a 20 semanas).
- La duración de los programas de medicina está en un rango entre 10 y 13 semestres.
- Existe gran diferencia en el número de horas que un estudiante debe dedicar a sus estudios, que incluye el tiempo presencial tutorado y de trabajo independiente, pues oscila entre 30 y 65 horas de trabajo académico.
- La tipología de las asignaturas es muy variada y no es posible establecer una relación clara entre las horas de trabajo individual y las horas de trabajo presencial por asignatura. Sólo en algunos casos se cumplía con la recomendación una hora de trabajo presencial por dos horas de trabajo independiente. A pesar de esto, se pudieron identificar algunos

elementos comunes como son las clases magistrales o de conferencia en aula, laboratorios, seminario en aula, práctica de campo (hospitalaria), pasantía y talleres, con la limitante de que no existe un concepto común sobre cada una de ellas.

Acorde con estos resultados se concluyó la necesidad de contar con un sistema de créditos compuesto de unidades de medida que permitan flexibilidad de múltiplo para la asignación a diversos cursos y actividades académicas de los estudiantes, orientado por los siguientes criterios:

- Sistema de Créditos Académicos (SICA), en donde un crédito representa la sumatoria de las horas presenciales del estudiante bajo la dirección de un académico en el salón de clases, seminarios o laboratorio, entre otros; y de las horas de trabajo independiente, como son los tiempos empleados en biblioteca, y el estudio individual, o en grupo, para la preparación de exámenes o de tesis. Un crédito SICA equivale a 32 horas de trabajo académico por parte del estudiante.
- Para poder implementar el Sistema de Créditos Académicos se debe contar con la siguiente información: total de semanas de trabajo del estudiante por semestre, total de semestres de trabajo del estudiante y total previsible de horas de trabajo del estudiante para un programa.
- En medicina los rangos encontrados son: de 15 a 20 semanas de trabajo del estudiante por semestre, 10 a 13 semestres de trabajo del estudiante y de 7.200 a 12.480 de total previsible de horas de trabajo del estudiante para un programa.
- Aplicando el valor de SICA, los programas de medicina en América Latina y el Caribe oscilan entre 225 y 390 créditos, equiparable al valor del trabajo total del modelo de la comunidad europea.
- La dificultad principal que tienen las universidades y las facultades de medicina consiste en calcular el número de horas totales de actividades de aprendizaje requeridas en relación al tipo de competencias que debe adquirir un médico, así como las estrategias pedagógicas previstas.
- Debido a los requerimientos de información asociados a la movilidad entre países y programas, se elaboró una propuesta de documento complementario al título (CAT) que incluyó aspectos relevantes sobre los cursos, calificaciones, programa e institución.

La información básica definida fue:

- Los datos del titulado deben incluir: nombre (s) y apellidos, género, fecha de nacimiento (día, mes y año, con dos dígitos para día y mes y cuatro para el año), número de identificación como alumno(a) en la IES donde obtuvo el título.
- La titulación debe incluir: nombre completo del título otorgado en el idioma original; nombre completo de la carrera cursada; nomenclatura del nivel de los títulos (licenciatura o pregrado, especialidad, maestría, doctorado y otros); promedio obtenido por el estudiante durante la carrera, de acuerdo con la escala de calificaciones en uso de la institución y su equivalencia en una escala numérica que vaya del 1 al 10 y en una escala categórica (excelente, muy bien, bien, regular y mal); premios u honores recibidos (durante la carrera o en su examen profesional); copia del certificado global de estudios que comprenda como mínimo los nombres de todas las asignaturas cursadas, así como la calificación obtenida en cada una de ellas. Se podrá anexar la información adicional que la institución considere pertinente, que deberá incluir URL (Uniform Resource Locator) del sistema de calificaciones utilizado. Para el caso de maestría y doctorado la información adicional deberá incluir línea de investigación que siguió el estudiante, título de su tesis, nombre del director de tesis y si esta fue premiada o no.
- La función de la titulación debe incluir: si la titulación obtenida permite el acceso a estudios posteriores y si existe regulación profesional en el país para el ejercicio profesional y los cargos para los cuales aplica.
- El programa de estudios debe incluir: duración oficial del plan de estudios en años, tiempo real dedicado por el alumno a sus estudios, modalidad de presencialidad (completo o parcial, presencial, a distancia o mixta), número total de créditos para la institución, número total de créditos según SICA, idioma principal en la cual se realizaron los estudios, URL correspondiente al programa de estudios, en caso de no estar disponible por vía electrónica se debe anexar el programa de estudios. Si el programa cuenta con una evaluación interna o externa, se debe especificar en el caso de la externa: el organismo que la llevó a cabo, la fecha y la vigencia. En caso de haber sido además acreditado, la entidad que le ha otorgado la acreditación, la fecha y la vigencia.

Como información adicional se puede registrar: idiomas exigidos por el programa para la obtención del título, y exámenes de carácter internacional aprobados por el estudiante y su resultado.

Al cruzar esta información con los actuales registros que se llevan en la Facultad de Medicina de la Universidad del Rosario, se evidenció la ausencia de registro de los siguientes parámetros:

- Escala categórica o su equivalencia (excelente, muy bien, bien, regular y mal)
- Premios u honores recibidos (durante la carrera o en su examen profesional)
- Tiempo real dedicado por el alumno a sus estudios
- Evaluación interna o externa del programa, así como el organismo que la llevó a cabo, la fecha y la vigencia.
- Acreditación institucional: entidad que le ha otorgado la acreditación, la fecha y la vigencia.
- Exámenes de carácter internacional aprobados por el estudiante y su resultado.

Acorde con este diagnóstico, el proyecto de reforma curricular contempla la inclusión de estos registros.

En el caso particular de la Universidad del Rosario, la discusión en el tema de créditos académicos fue de gran utilidad en la puesta en marcha de nuevos programas de tal manera que en su diseño se tuvieron en cuenta los nuevos enfoques de educación centrados en el estudiante así como estrategias pedagógicas, recursos virtuales, capacidad de aprendizaje autónomo y perfil de egreso, entre otros.

La Universidad del Rosario inició hace dos años el proceso de reforma curricular, para lo cual se establecieron unos lineamientos de los cuales hacen parte los siguientes:

En la aplicación del sistema cuantitativo de créditos a un diseño curricular, podría resultar beneficioso diseñar los programas de los cursos en base a los resultados deseados. Se plantea que, de ésta manera, se concede más importancia al diseño del programa de estudio global, centrándose sobre todo en la utilidad de los programas de estudio de cara a la futura posición

del graduado en la sociedad. Se debe también tener en cuenta para el diseño inicial la duración total del programa (años, créditos, horas presenciales) la cual puede estar definida por variables como:

- Marco reglamentario del Estado para cada disciplina.
- Recomendaciones de los colegios profesionales
- Convenios regionales (por ejemplo, Acuerdo de Bologna en la Comunidad Europea)
- Tendencias de modelos de educación imperantes en la región (trabajo a través de ciclos propedéuticos que favorezca la educación continua hacia la formación post graduada )
- Políticas institucionales

Se parte de la caracterización del perfil de egreso, que esté acorde con los distintos espacios laborales en los cuales se desempeñará el profesional egresado, definido en términos de resultados de aprendizajes o competencias.

Una vez establecido dicho perfil, se definirán las competencias generales (comunes a todas las disciplinas), específicas (de la disciplina), e incluso aquellas que constituyen el sello diferencial del egresado de determinada facultad o programa frente al mercado laboral.

Se debe analizar cómo estas competencias generales, específicas y particulares, se adquirirán a lo largo del programa, en las distintas estructuras modulares que constituyen cada plan de estudios (asignaturas, módulos, ciclos, cursos, talleres, etc.). Estas competencias se deberán articular de manera vertical y horizontal a través de estas estructuras, y su adquisición tendrá un distinto nivel de profundidad a lo largo del plan de estudios.

Se deberá definir de manera clara cómo cada uno de los componentes del plan de estudios aporta a la formación establecida en el perfil de egreso, según su propio sello institucional, el área de estudio de cada carrera y el nivel de la misma. Esto significa que cada parte juega un papel específico y demanda un trabajo medianamente definido para el estudiante, de modo que no se pongan exigencias excesivas o insuficientes para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Una vez formulados los resultados del aprendizaje deseados en cada actividad, el siguiente paso será determinar el tiempo que será necesario para que un estudiante logre cada uno de estos resultados. Este cálculo se

basará en una estimación de lo que un estudiante medio puede hacer en un determinado período de tiempo.

Al calcular el trabajo del estudiante hay que tener en cuenta:

- El número total de horas presenciales (número de horas semanales x número de semanas)
- Número de horas necesarias para la preparación previa y el trabajo posterior a las sesiones presenciales: clase, seminario, taller, práctica, laboratorio, etc.
- La cantidad de trabajo independiente exigido para terminar el curso con éxito

Este último punto es el más difícil de calcular y depende en gran parte de la disciplina en cuestión, la complejidad del tema y la capacidad de trabajo autónomo y de autocontrol del estudiante. El trabajo independiente puede incluir, entre otras actividades:

- Búsqueda de información y selección de material relevante
- La lectura y el estudio de ese material
- La preparación de un examen oral o escrito
- La preparación de un trabajo escrito, un modelo, una obra o una presentación
- Trabajo independiente en un laboratorio, etc.
- El análisis de casos problemáticos

En el caso de trabajo presencial se debe tener en cuenta:

- El tipo de actividad que llevara a cabo el estudiante: clase magistral, trabajo tutoriado por grupo o personalizado
- Tiempos de evaluación y tiempos de retroalimentación de los resultados obtenidos por el estudiante
- Los tiempos de desplazamiento requerido entre una y otra actividad
- En el caso del trabajo presencial requerido en la formación en medicina se deben considerar de manera particular que el trabajo hospitalario de docencia asistencia es cambiante en los distintos ciclos de la formación, como en el caso de ingreso al periodo de clínicas en donde se requiere trabajo nocturno que debe ser tenido en cuenta.

Es evidente que el cálculo del trabajo del estudiante en créditos no es un proceso automático. El profesor deberá decidir el nivel de complejidad de la materia que se estudiará en cada unidad de la actividad de aprendizaje, y en este caso la experiencia previa del profesor es esencial. Uno de los principales beneficios del proceso de asignación de créditos es que obliga a los profesores a reflexionar sobre el diseño del programa de estudios y los métodos de enseñanza, recordando que el concepto de tiempo de aprendizaje de un estudiante está influido por al menos los siguientes elementos:

- La diversidad de tradiciones
- Tiempo libre necesario para garantizar el bienestar y el crecimiento personal del estudiante
- El diseño y contexto del currículo
- La coherencia del currículo
- Los métodos de enseñanza y aprendizaje
- Los métodos de evaluación
- La organización de la enseñanza
- La habilidad y destrezas del estudiante
- El respaldo financiero
- Recursos institucionales que apoyen el trabajo independiente (bibliotecas virtuales, recursos electrónicos)

Para comprobar si los estudiantes podrán realizar sus tareas en el plazo de tiempo fijado, resulta muy útil el uso de cuestionarios, en ellos se pide a los estudiantes su opinión sobre el volumen de trabajo, su motivación, el tiempo previsto para la actividad de aprendizaje, así como el tipo de orientación o guía que encuentran más útil para hacer efectivo el trabajo independiente. De otra parte se debe hacer seguimiento a las actividades reales de aprendizaje que el estudiante realiza, para esto son útiles por ejemplo las llamadas bitácoras, las cuales son documentos en los cuales, cada estudiante, frente a objetivos de aprendizaje registra las actividades reales realizadas y si estas fueron supervisadas o no por el docente, esto es de especial utilidad en las actividades de campo, de cara a la adquisición de competencias en el hacer. Este trabajo de revisión de tiempos, requiere que frente a una competencia genérica o específica que se ven reflejadas en distintas asignaturas a lo largo del plan de estudio, y la cual es adquirida progresivamente, los docentes

conozcan qué se espera de su asignatura, módulo o actividad frente a la totalidad del programa; es por esto que la institución debe propiciar espacios de gestión curricular (comités curriculares) en los cuales los docentes y las personas responsables de la gestión del currículo (vicerrectores académicos, decanos de facultades, directores de programa, secretarios académicos, coordinadores de área, directores de cátedra, entre otros) puedan conocer las políticas y objetivos del currículo así como discutir y concertar sobre los objetivos de aprendizaje y la distribución en las distintas estructuras modulares de la adquisición de las competencias. Estos espacios de gobierno y manejo curricular, deben hacer seguimiento a: procesos de educación continua de los docentes, revisión y renovación continua del currículo, objetivos del currículo, cambios pedagógicos pertinentes, aplicación de infraestructura o tecnología computacional, e innovaciones en procesos de evaluación.

Una vez se realice el cálculo del trabajo académico requerido para un programa académico con el concurso de los docentes y los estudiantes, es probable que el tiempo estimado no coincida con el tiempo disponible. Entonces, habrá que hacer los ajustes pertinentes tanto en el nivel de conocimientos y competencias formulados en los resultados del aprendizaje deseados, como en el tiempo disponible para culminar el plan de estudios, de tal forma que se acerque a la realidad de la operación de los cursos.

Es importante tener en cuenta que cada tipo de competencia podrá requerir de estrategias pedagógicas distintas así como de ámbitos en los que estas se lleven a cabo (reales, simulados o virtuales). Es claro que se pueden lograr los mismos objetivos de aprendizaje y competencias utilizando distintos tipos de enseñanza y diferentes estrategias, métodos, técnicas y formas de aprendizaje, como por ejemplo son:

- Clases magistrales o teóricas
- Revisión de casos
- Seminarios
- Conversatorios
- Análisis crítico de documentos y relatoría
- Autoestudio dirigido
- Cine-foros, videos, socio-dramas
- Talleres
- Prácticas

- Presentaciones orales y escritas
- Trabajo de campo
- Trabajo en equipo e individual dirigido

Por lo tanto la implementación de un sistema de créditos no restringe que cada institución e incluso cada docente definan su metodología.

Teniendo establecida la carga de trabajo para cada uno de los componentes del plan de estudios se aplicará una unidad de medida que permita comparar de manera transparente el volumen de trabajo que realizará un estudiante para culminar con éxito su plan de estudios y obtener su título. En este punto se puede aplicar un sistema de créditos propio para cada institución o acoger un sistema común de créditos. Para el caso europeo el volumen total de trabajo del estudiante (presencial e independiente) en un año académico representa 60 créditos y cada crédito equivale, a su vez, a 25 a 30 horas. En el sistema SICA un crédito equivale a 32 horas de trabajo académico (presencial e independiente) por parte del estudiante.

La asignación de créditos a cada una de las actividades de aprendizaje permite su mejor articulación, al asociarse los pesos relativos de ellas con la carga de trabajo de los estudiantes en cada uno de los períodos o ciclos de aprendizaje; es importante detenerse a analizar la articulación de las diferentes actividades, recordando que los estudiantes, como toda persona, tienen un tiempo finito para dedicar a su quehacer diario. Los créditos permiten el cálculo del volumen de trabajo del estudiante necesario y ponen un límite razonable de lo que se puede exigir realmente en una actividad de aprendizaje o en cada año o periodo académico.

## Evaluación y acreditación

### *Referentes comunes para la carrera de medicina*

CONTEXTO	INSUMOS	PROCESOS	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis del entorno con indicadores socio-económico-culturales, sociolaborales a nivel internacional, nacional e institucional</li> <li>· Tensiones en la formación médica, necesidades de salud y bienestar integral, incluyendo lo ambiental, de la comunidad</li> <li>· Definición de la población objetivo</li> <li>· Normatividad en la formación del talento humano en salud, tanto del sector educativo como del mismo sector salud y del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Recursos disponibles, humanos, materiales, financieros, bibliográficos, informáticos y de comunicación</li> <li>· Objetivos del programa, estrategias planteadas para utilizar los recursos y desarrollar los objetivos</li> <li>· Soporte normativo e intervenciones realizadas</li> <li>· Ejemplos de insumos</li> <li>· Planta docente</li> <li>· Personal médico hospitalario y de centros de salud, recurso humano del equipo de salud, de los sitios de práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interacción dinámica entre las estructuras del programa y los diversos actores</li> <li>· Actividades e interrelaciones desarrolladas durante la ejecución del programa</li> <li>· Identificación de logros, dificultades y errores</li> <li>· Balance entre lo programado y lo realizado</li> <li>· Registro de los roles desempeñados por directivos, profesores, estudiantes, decisores, gestores, beneficiarios, población</li> <li>· Ejemplos de procesos</li> <li>· Estructura curricular</li> <li>· Estrategias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Finalización del proyecto educativo analizando los resultados inmediatos, a mediano y largo plazo</li> <li>· Caracterización de los productos o indicadores por su eficacia, eficiencia, cobertura, pertinencia, adecuación, coherencia, imputabilidad</li> <li>· Medición de logros obtenidos en los egresados, estudiantes, docentes, otros beneficiarios, decisores, gobierno, empresarios, ejecutores y comunidad</li> <li>· Ejemplos de productos</li> <li>· Egresados y tipo de profesional</li> </ul>

CONTEXTO	INSUMOS	PROCESOS	PRODUCTOS
<p>trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Plan de desarrollo gubernamental</li> <li>· Situación socio-económico cultural de la población</li> <li>· Políticas, proyecto educativo y plan de desarrollo institucionales y del programa</li> <li>· Proyectos de desarrollo profesoral y estudiantil</li> <li>· Relaciones nacionales e internacionales del programa</li> <li>· Resultados del proceso de autoevaluación del programa, incluyendo egresados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Personal administrativo</li> <li>· Infraestructura</li> <li>· Estudiantes</li> <li>· Sitios de práctica</li> <li>· Evaluación prácticas docentes</li> <li>· Programas académicos</li> <li>· Programas de investigación</li> <li>· Programas de educación médica continuada</li> <li>· Marco legal</li> <li>· Plan de estudios</li> <li>· Personal directivo</li> <li>· Personal administrativo</li> <li>· Misión y proyecto institucional</li> <li>· Bienestar institucional</li> <li>· Convenios de relación docencia-servicio</li> </ul>	<p>docentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modalidades pedagógicas y didácticas</li> <li>· Procesos de evaluación del aprendizaje</li> <li>· Investigación formativa</li> <li>· Programas de extensión</li> <li>· Evaluación y autorregulación del programa</li> <li>· Evaluación de prácticas docentes</li> <li>· Comparación de programas académicos con estándares internacionales</li> <li>· Evaluación integral de la investigación</li> <li>· Acreditación de programas de extensión</li> <li>· Programa de seguimiento a egresados</li> <li>· Evaluación clima organizacional</li> <li>· Incorporación de la dimensión ambiental en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lecciones aprendidas en el proceso</li> <li>· Mejoría de la calidad de los programas</li> <li>· Estandarización de programas</li> <li>· Incremento movilidad estudiantil</li> <li>· Indicadores de rendimiento académico</li> <li>· Satisfacción de estudiantes</li> <li>· Satisfacción de egresados</li> <li>· Opinión de empleadores</li> <li>· Evaluación de servicios de atención al cliente</li> <li>· Seguimiento y evaluación de los campos de práctica</li> <li>· Impacto del recurso humano en la salud</li> <li>· Mejoría de la calidad de vida y salud de la población</li> </ul>

CONTEXTO	INSUMOS	PROCESOS	PRODUCTOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Posibilidades y condiciones de trabajo en los diferentes escenarios de práctica</li> <li>· Costos originados en el desarrollo de cursos académicos de los estudiantes por los hospitales y otros centros de prácticas formativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>currículo</li> <li>· Evaluación del personal docente</li> <li>· Procesos académicos de formación integral, flexibilización, interdisciplinariedad, relaciones nacionales e internacionales</li> <li>· Desarrollo profesoral, estímulos a la docencia, investigación, extensión y cooperación internacional</li> <li>· Convenios de relación docencia-servicio</li> <li>· Posibilidades y condiciones de trabajo en los diferentes escenarios de prácticas formativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Excelencia en las prácticas docente-asistenciales, tanto en hospitales como en centros comunitarios</li> <li>· Coherencia entre perfiles profesionales y ocupacionales</li> <li>· Evaluación por usuarios</li> </ul>

*Modelo de criterios para establecer los referentes comunes*

Finalidad o propósito prioritario del sistema de aseguramiento	El foco de la evaluación	Criterio o patrón de comparación para el proceso evaluativo	Características de la agencia responsable
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fomento de la calidad</li> <li>· Control de calidad</li> <li>· Garantía de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Instituciones</li> <li>· Carrera o programas</li> <li>· Personas (habilitación profesional)</li> <li>· Asesoría para reconocimiento de títulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Criterios y directrices establecidos por el estado, las comunidades universitarias, los organismos acreditados</li> <li>· Cumplimiento de estándares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Criterios para la designación de miembros por parte del estado, las universidades, la comunidad educativa, asociaciones profesionales</li> </ul>

*Referentes comunes propuestos por el grupo*

INSUMOS	PROCESOS	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Planta docente – Docentes</li> <li>· Personal administrativo</li> <li>· Infraestructura</li> <li>· Estudiantes</li> <li>· Sitios de práctica</li> <li>· Evaluación prácticas docentes</li> <li>· Programas académicos</li> <li>· Programas de investigación</li> <li>· Programas de educación médica continuada</li> <li>· Evaluación de competencias</li> <li>· Marco legal</li> <li>· Plan de estudios</li> <li>· Personal directivo</li> <li>· Personal administrativo</li> <li>· Misión y proyecto institucional</li> <li>· Bienestar institucional</li> <li>· Egresados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Estructura curricular</li> <li>· Procesos de evaluación del aprendizaje</li> <li>· Programas de investigación</li> <li>· Programas de extensión</li> <li>· Autoevaluación</li> <li>· Evaluación de prácticas docentes</li> <li>· Comparación de programas académicos con estándares internacionales</li> <li>· Evaluación integral de la investigación</li> <li>· Acreditación de programas de extensión</li> <li>· Programa de seguimiento a egresados</li> <li>· Evaluación clima organizacional</li> <li>· Programa de seguimiento a egresados</li> <li>· Procesos de ambientalización</li> <li>· Evaluación del personal docente</li> <li>· Procesos académicos</li> <li>· Asuntos profesoriales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Egresados y tipo de profesional</li> <li>· Lecciones aprendidas en el proceso</li> <li>· Mejoría de la calidad de los programas</li> <li>· Estandarización de programas</li> <li>· Incremento movilidad estudiantil</li> <li>· Indicadores de rendimiento escolar</li> <li>· Satisfacción de estudiantes</li> <li>· Satisfacción de egresados</li> <li>· Opinión de empleados</li> </ul>

## **Propuesta de evaluación estandarizada del aprendizaje mediante el modelo de evaluación por competencias utilizando el examen clínico objetivo estructurado<sup>6</sup>**

### ***Introducción***

El apartado contiene inicialmente el tipo de propuesta metodológica, luego se hace una revisión teórica de los conceptos de competencias, competencias profesionales, evaluación por competencias, el ECOE y finalmente se presenta la tabla propuesta para evaluación por competencias utilizando el ECOE. Las fuentes de información utilizadas provienen de las publicaciones del Proyecto 6x4, las experiencias de las Universidades Nacional Autónoma de México, Autónoma de Guadalajara, de Chile, de Albacete (España), Dundee (Escocia) y Colombia.

### ***Propuesta metodológica***

La propuesta de evaluación del aprendizaje se basa en el modelo de evaluación por competencias, utilizando la metodología del examen clínico objetivo estructurado (ECOE).

### ***Revisión sobre competencias***

Basados en los conceptos manejados por el proyecto, las competencias se definen, como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que debe reunir una persona para el desempeño de una determinada función o actividad, de manera eficiente, eficaz y creativa, conforme a la naturaleza del trabajo. Se pueden dividir en genéricas, comunes a cualquier campo del conocimiento y específicas, propias de cada campo de estudio.

Las competencias profesionales son las capacidades efectivas con que se cuenta para llevar a cabo una actividad o tarea profesional determinada. Implican poner en acción, de forma armónica, diversos conocimientos, ha-

---

<sup>6</sup> Elaborado por el Dr. Mario Torres, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A., Bogotá, Colombia.

bilidades, destrezas y actitudes que guían la toma de decisiones y la acción. La evaluación por competencias es el proceso sistemático y metódico mediante el cual se recopila información, cuantitativa y cualitativa, a través de medios formales, para verificar la capacidad de una persona con relación al desempeño requerido en una labor determinada, que puede estar traducido en una norma. La evaluación puede ser efectuada por medio de exámenes, orales o escritos, pruebas de ensayo, análisis de opinión, pruebas prácticas, a través de la observación y/o análisis de evidencias.

### ***Revisión sobre el ECOE***

#### *Evaluación clínica actual*

Tradicionalmente la evaluación clínica en medicina se realiza a través de la medición de conocimientos teóricos, habilidades y destrezas. Usualmente el valor de la evaluación final teórica es del 30% y el resto, supuestamente habilidades y destrezas el 70%, usualmente con evaluaciones orales.

La evaluación oral es útil para evaluar el dominio cognoscitivo, procesos de pensamiento, solución de problemas; permite a los docentes apreciar el rendimiento global de la capacidad del estudiante, de pensar por sí mismo; es una herramienta valiosa del aprendizaje que estimula la interacción docente alumno.

En cuanto a las limitaciones está, por un lado, su baja confiabilidad debido principalmente al bajo número de preguntas, lo cual permite una alta influencia del azar. Por otro lado, existe subjetividad del examinador, las preguntas no son estructuradas y no es frecuente que se evalúen habilidades y destrezas.

Las experiencias muestran que existe variación en los resultados de la evaluación efectuada por docentes diferentes a un mismo alumno, lo cual significa que no son objetivas. Lo propio sucede cuando diferentes docentes analizan exámenes orales video grabados, aun para el criterio de aprobación o reprobación.

Se sabe que existen docentes quienes, sistemáticamente califican con puntajes altos y que la evaluación oral a veces se reduce a medir la capacidad de recordar fragmentos de información, en situaciones de estrés.

### *Diseño del ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado)*

Con el objeto de buscar un instrumento de mayor validez, Harden en 1975 describió en la Universidad de Dundee (Escocia), el método OSCE (Objective Structured Clinical Examination), en español el ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado), con el cual se evalúan las habilidades clínicas que debe poseer el médico general, incluyendo capacidad de obtener información relevante de los pacientes y llevar a cabo diferentes maniobras durante el examen físico; además solicitar e interpretar estudios paraclínicos, realizar varios procedimientos diagnósticos o terapéuticos; de igual manera manejar criterios de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, al igual que la capacidad de relacionarse con pacientes, colegas y personal paraclínico con respeto, ética y claridad.

### *Resultados comparativos del ECOE*

Con el advenimiento de la demostración de su validez y confiabilidad, su uso se ha diseminado en el mundo, en pre y post grado. Se ha demostrado que, mientras que el examen oral tradicional detecta solo el 5% de rendimiento insuficiente, el ECOE detecta entre el 36% y 41%. En casos de evaluación de especializaciones quirúrgicas la validez es entre el 0.82% y el 0.91%.

En relación con resultados, mientras que la evaluación tradicional de las rotaciones clínicas, la calificación de los estudiantes está generalmente por encima del 80%, con el ECOE, las estadísticas muestran resultados entre 61% y el 80%.

### *Ejemplo de aplicación final*

Como ejemplos de aplicación final del ECOE, Canadá lo utiliza para otorgar la licencia del ejercicio legal de la profesión, desde 1991. La UNAM lo realiza como parte del examen profesional práctico que sustentan los estudiantes, junto a la evaluación escrita y el examen ante paciente real, como requisito para otorgar la licenciatura. (UNAM 2006)

### *Habilidades clínicas que se evalúan*

Dentro de las competencias que se evalúan están las siguientes:

- Habilidades clínicas, entendidas como la capacidad para adquirir información al interrogar y examinar pacientes e interpretar el significado de la información obtenida.
- Conocimientos y comprensión, como la capacidad para recordar conocimiento relevante acerca de condiciones clínicas que lleven a proveer atención médica efectiva y eficiente para los pacientes.
- Atributos interpersonales, como la expresión de aquellos aspectos de carácter profesional y personal del médico que son observables en las interacciones con pacientes.
- Solución de problemas y juicio clínico, como la aplicación del conocimiento relevante, habilidades clínicas y atributos interpersonales para el diagnóstico y manejo de los problemas de un paciente dado.
- Habilidades técnicas como la capacidad para usar procedimientos y técnicas especiales en el estudio y manejo de pacientes.

### *Preparación de casos*

Los casos o situaciones clínicas que conforman las estaciones se diseñan de acuerdo con el plan establecido. Se seleccionan y entrenan los pacientes simulados, quienes son capaces de reproducir las diferentes situaciones que se plantean a los estudiantes.

### *Actividad del estudiante en las estaciones*

El estudiante se enfrenta, en cada una de las estaciones a una situación diferente que pone a prueba sus competencias clínicas y conocimientos específicos de cada asignatura. Cada uno de los estudiantes es sometido a la misma simulación clínica, con el mismo evaluador médico quien se limita a observar y registrar el logro de la competencia. Tanto el paciente simulado como el formato previamente establecido son los mismos. Se evalúan las diferentes

competencias, entre ellas razonamiento clínico, solución de problemas, habilidades de comunicación, toma de decisiones, conocimientos, destrezas.

El carácter de estructurado del ECOE, se refiere a que es necesario que el equipo docente, con base en los objetivos y competencias del programa, diseñe las pruebas que se van a aplicar, en cada una de las estaciones, las hojas escritas de instrucciones de los estudiantes, las de evaluación de los docentes y la preparación de los pacientes simulados.

Se deben definir los recursos necesarios y el número de ítems (preguntas).

El número de estaciones adecuado puede variar entre 10 y 15, con una duración 6 y 10 minutos en cada una.

El número total de preguntas debe ser lo suficientemente amplio como para garantizar una evaluación integral.

*Nivel o niveles de estudios en el o los que se recomienda aplicar*

*Pregrado, Licenciatura, Especialidad*

*Descripción del proceso o instrumento*

**Tabla. Ejemplo del número y tipo de estaciones, competencia evaluada, descripción de la competencia, recursos a utilizar, número de ítems en un examen clínico objetivo estructurado (OSCE).**

Nº ESTACIÓN	COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	Nº ÍTEMS
1.	Comunicación, ética, actitudes	Anamnesis paciente con dolor abdominal	Paciente simulado	9
2.	Cognitiva Solución de problemas	Diagnóstico y manejo del paciente con dolor abdominal	Buzón de respuestas	4
3.	Destreza Examen físico	Paciente con hernia inguinal	Paciente real	8
4.	Cognitiva Solución de problemas	Diagnóstico y manejo del paciente con hernia inguinal	Buzón de respuestas	9
5.	Destreza Identificación instrumental	Reconocimiento de suturas, trocares y clamps	Instrumental quirúrgico	4
6.	Comunicación, educación, ética y actitudes	Explicación a paciente a ser sometida a anestesia espinal	Paciente simulada	10
7.	Comprensión de un texto	Lectura crítica artículo de revista quirúrgica	British Journal of Surgery	2

Nº ESTACIÓN	COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	Nº ÍTEMS
8.	Destreza Examen físico	Paciente con arterioesclerosis ocliterante de miembros inferiores	Paciente real	12
9.	Cognitiva. Solución de problemas	Preguntas relacionada con arterioesclerosis ocliterante de miembros inferiores	Buzón de respuestas	11
10.	Comunicación Educación en salud, ética y actitudes	Educación paciente con cáncer esofágico inoperable	Cónyuge simulada	10
11.	Destrezas	Manejo de paro cardíaco	Simulador artificial	13
12.	Cognitiva Solución de problemas	Preguntas relacionada con diagnóstico y manejo de paro cardíaco	Buzón de respuestas	6
13.	Habilidad diagnóstica Interpretación de una radiografía	Preguntas sobre hemoneumotórax en radiografía de tórax	Radiografía simple de tórax	2

TOTAL: 100

Su aplicación es para:

Una asignatura en un grupo

- Una asignatura para un conjunto de grupos (exámenes departamentales)
- Un conjunto de asignaturas troncales comunes a varias carreras (exámenes intermedios de carrera)

El egreso de la carrera o programa

PROYECTO 6x4. INFORME FINAL

