
**Informe definitivo de evaluación del entorno de
aprendizaje de la carrera de medicina**

Universidad Nacional de Chimborazo

CEAACES

Dirección de Evaluación y Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas

Índice general

Presentación	1
1. Antecedentes	2
a. Marco normativo	2
b. La importancia de la evaluación de la carrera de medicina	3
2. La evaluación de la carrera de medicina	5
a. El proceso de evaluación del entorno de aprendizaje	5
b. El modelo específico para la evaluación del entorno de aprendizaje	6
b.1. Pertinencia	8
b.2. Plan curricular	8
b.3. Academia	9
b.4. Ambiente institucional	10
b.5. Estudiantes	11
b.6. Prácticas pre profesionales	12
b.7. Investigación	13
3. Metodología de valoración	15
a. Variables	16
b. Indicadores	16
c. Funciones de utilidad	16
d. Tipos de Funciones de utilidad	16
e. Estándares de calidad	19
f. Pesos de indicadores en el modelo	20
g. Metodología de determinación de los pesos para el modelo	20
g.1. Determinación de pesos de los criterios	20
g.2. Determinación de pesos de subcriterios e indicadores	21
g.3. Criterio de aprobación de la evaluación de entorno de aprendizaje	22
4. Estado actual de la carrera de medicina en el país	24
a. Caracterización general	24
b. Análisis comparativo de desempeño de las carreras de medicina del país	26
5. Resultados de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo	36

a.	Descripción general y caracterización de la carrera	36
b.	Resultados generales de evaluación del entorno de aprendizaje	37
c.	Resultados por criterio del modelo de evaluación del entorno de aprendizaje	38
c.1.	Criterio: Pertinencia	38
c.2.	Criterio: Plan curricular	39
c.3.	Criterio: Academia	40
c.4.	Criterio: Ambiente institucional	42
c.5.	Criterio: Estudiantes	43
c.6.	Criterio: Prácticas pre profesionales – IR	44
c.7.	Criterio: Investigación	47
d.	Conclusiones y Recomendaciones	49
e.	Sobre el cumplimiento de los criterios técnicos para la aprobación de la evaluación del entorno de aprendizaje	51
A.	Anexo	53
a.	Funciones de Utilidad de la Evaluación de la carrera de Medicina	53
b.	Pesos del modelo de evaluación	98
b.1.	Pesos Globales de los Sub criterios y de los Indicadores	98
c.	Tablas de variables e indicadores	100
d.	Tablas de indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	101
	Referencias bibliográficas	116

Índice de tablas

3.1. Ejemplo de método de cálculo de indicador con variables, indicador mixto de <i>Organización de las unidades asistenciales docentes</i>	17
3.2. Ejemplo de los pesos de los criterios de evaluación	20
3.2. Ejemplo de los pesos de los criterios de evaluación	21
3.3. Pesos de los criterios de evaluación	21
4.1. Valor promedio de algunos indicadores de los criterios <i>Plan curricular y Ambiente institucional</i> por condición de acreditación de IES	31
4.2. Valor promedio de algunos indicadores del criterio <i>Estudiantes</i> por condición de acreditación de IES	32
4.3. Valor por desempeño promedio de algunos indicadores del criterio <i>Academia</i> por aprobación del entorno de aprendizaje	34
4.4. Valor promedio de algunos indicadores del criterio <i>Estudiantes</i> por aprobación del entorno de aprendizaje	35
5.1. Resultados de la evaluación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo por criterios y subcriterios	37
A.1. Pesos Globales de los Sub criterios.	98
A.2. Pesos Globales de los indicadores.	99
A.3. Indicadores del modelo de entorno de aprendizaje de la carrera de medicina.	100
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	101
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	102
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	103
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	104
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	105
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	106
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	107
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	108
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	109
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	110
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	111
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	112
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	113
A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores	114

A.4. Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores 115

Índice de figuras

2.1. Árbol del modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina	7
2.2. Pertinencia	8
2.3. Plan curricular	9
2.4. Academia	10
2.5. Ambiente institucional	11
2.6. Estudiantes	12
2.7. Prácticas pre profesionales/Internado rotativo	13
2.8. Investigación	14
3.1. Función de utilidad del indicador <i>Malla curricular</i> del criterio <i>Plan curricular</i>	18
3.2. Función de utilidad del indicador <i>Funcionalidad de los laboratorios</i> del criterio <i>Ambiente estudiantil</i>	18
3.3. Función de utilidad del indicador <i>Producción revistas indexadas</i> del criterio <i>Investigación</i>	19
4.1. Distribución de las carreras y estudiantes de medicina por tipo de financiamiento de la IES	25
4.2. Distribución de las carreras y estudiantes de medicina por categoría CEAACES de la IES	26
4.3. Desempeño promedio de las carreras de medicina en los criterios de evaluación	27
4.4. Calificación de los entorno de los escenarios de aprendizaje	28
4.5. Producción científica en el área de medicina de carreras evaluadas	29
4.6. Desempeño promedio de las carreras de medicina en los criterios de evaluación por categoría CEAACES de la IES	30
4.7. Desempeño promedio de las carreras de medicina en los criterios de evaluación por aprobación del <i>Entorno de aprendizaje de la carrera</i>	33
5.1. Resultados de la evaluación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo por criterios	38
5.2. Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio <i>Pertinencia</i> , en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas	39
5.3. Gráfico de barras del indicador <i>Seguimiento a graduados</i>	39
5.4. Desempeño de la carrera de medicina del Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio <i>Plan Curricular</i> , en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas	40
5.5. Gráfico de barras del indicador <i>Malla curricular</i>	40
5.6. Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio <i>Academia</i> , en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas	41
5.7. Gráfico de carga horaria de docentes a tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial	41

5.8. Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio <i>Ambiente institucional</i> , en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas	42
5.9. Gráfico de la valoración promedio obtenida por los laboratorios de la carrera en los tres aspectos evaluados (funcionalidad, equipamiento y suficiencia)	43
5.10. Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio <i>Estudiantes</i> , en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas	43
5.11. Gráfico de barras del indicador Eficiencia terminal (en porcentaje)	44
5.12. Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio <i>Prácticas pre profesionales</i> , en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas	45
5.13. Gráfico comparativo del desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el subcriterio <i>Programa académico</i> , con respecto a todas las carreras de medicina evaluadas	46
5.14. Gráfico de barras del indicador <i>Entorno de escenarios IR</i>	47
5.15. Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio <i>Investigación</i> , en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas	47
5.16. Gráfico de barras del indicador <i>Unidad de investigación</i>	48
5.17. Gráfico de barras del indicador <i>Comité de bioética</i>	48
5.18. Comparación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo con el promedio de todas las carreras de medicina evaluadas en los indicadores del subcriterio <i>Investigación</i>	49
5.19. Comparación del desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo con el promedio de todas las carreras de medicina evaluadas	50
5.20. Categoría CEAACES obtenida por la IES	51
5.21. Ubicación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo dentro del dendrograma del desempeño del sistema de formación en medicina ecuatoriano.	52
A.1. Pesos del modelo de la carrera de medicina	98

Presentación

En este documento se presentan los resultados de la evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina realizada a las 21 universidades del país que la ofertan y los resultados específicos de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo. Está estructurado en cinco apartados. El primero introduce los antecedentes normativos de la evaluación de carreras, así como la justificación de la necesidad de la evaluación de las carreras de medicina, en concordancia con diferentes instrumentos normativos y orientaciones de política pública en relación con la calidad de la educación superior y los servicios de salud. En segundo lugar se realiza una descripción general del proceso de evaluación de la carrera de medicina y un esbozo de la metodología de construcción participativa del modelo específico a través de talleres que reunieron a especialistas del sector de la salud y a diferentes actores del sistema de educación superior del área médica. El tercer apartado está dedicado a la explicación de la metodología de cuantificación de las variables y los indicadores, de las funciones de utilidad y valores referenciales determinantes para los análisis de los resultados de la evaluación y de los pesos de los criterios, subcriterios e indicadores en el modelo de evaluación del entorno de aprendizaje. Posteriormente, se presenta un análisis global del estado de las carreras de medicina del país que permite realizar una lectura contextualizada de los resultados del entorno de aprendizaje, y entender las diferencias de desempeño de las carreras de medicina en función de las agrupaciones presentadas. Por último, se presentan los resultados del análisis de la carrera de medicina ofertada por la Universidad Nacional de Chimborazo, según los resultados generales y de cada uno de los criterios que componen el modelo para evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera y, a manera de conclusiones, un análisis global de esta carrera.

1. Antecedentes

a. Marco normativo

Las actividades de evaluación de instituciones de educación superior y de evaluación de carreras y programas que desarrolla el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) se rige por las siguientes normativas que determinan sus atribuciones y competencias:

El artículo 353 de la Constitución de la República del Ecuador[[Asamblea Constituyente, 2008](#)] establece que “el Sistema de Educación Superior se regirá por un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema y de la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva; y por un organismo público técnico de acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas, que no podrá conformarse por representantes de las instituciones objeto de regulación”.

El artículo 93 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)[[Asamblea Nacional del Ecuador, 2010](#)] define que “el principio de calidad consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente”.

El artículo 94 de la LOES establece que “la Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución. La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo”.

El artículo 95 de la LOES establece que “la Acreditación es una validación de vigencia quinquenal realizada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, para certificar la calidad de las instituciones de educación superior, de una carrera o programa educativo, sobre la base de una evaluación previa.

La Acreditación es el producto de una evaluación rigurosa sobre el cumplimiento de lineamientos, estándares y criterios de calidad de nivel internacional, a las carreras, programas, postgrados e instituciones, obligatoria e independiente, que definirá el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

El procedimiento incluye una autoevaluación de la propia institución, así como una evaluación externa realizada por un equipo de pares expertos, quienes a su vez deben ser acreditados periódicamente.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior es el organismo responsable del aseguramiento de la calidad de la Educación Superior, sus decisiones en esta materia obligan a todos los Organismos e instituciones que integran el Sistema de Educación Superior del Ecuador”.

El artículo 96 de la LOES establece que “el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior está constituido por el conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones vinculadas con este sector, con el fin de garantizar la eficiente y eficaz gestión, aplicables a las carreras, programas académicos, a las instituciones de educación superior y también a los consejos u organismos evaluadores y acreditadores”.

El artículo 97 de la LOES establece que “la clasificación académica o categorización de las instituciones,

carreras y programas será el resultado de la evaluación. Hará referencia a un ordenamiento de las instituciones, carreras y programas de acuerdo a una metodología que incluya criterios y objetivos medibles y reproducibles de carácter internacional”.

El artículo 100 de la LOES define la evaluación externa como “el proceso de verificación que el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior realiza a través de pares académicos de la totalidad o de las actividades institucionales o de una carrera o programa para determinar que su desempeño cumple con las características y estándares de calidad de las instituciones de educación superior y que sus actividades se realizan en concordancia con la misión, visión, propósitos y objetivos institucionales o de carrera, de tal manera que pueda certificar ante la sociedad la calidad académica y la integridad institucional. Para la emisión de informes de evaluación externa se deberá observar absoluta rigurosidad técnica y académica”.

El artículo 103 de la LOES define que “para efectos de evaluación se deberá establecer un examen para estudiantes de último año, de los programas o carreras. El examen será complementario a otros mecanismos de evaluación y medición de la calidad”.

b. La importancia de la evaluación de la carrera de medicina

En su calidad de organismo público técnico encargado de la evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas, y luego de ejecutar los procesos de evaluación y acreditación de universidades y escuelas politécnicas, el CEAACES ha emprendido la misión de evaluar las carreras del sistema de educación superior. Este proceso comenzó en el 2014 con la carrera de medicina, en virtud de que la LOES en su artículo 174 señala que es función del CEAACES ejecutar prioritariamente la evaluación y acreditación de programas y carreras consideradas de interés público, y de que el artículo 6 del *Reglamento de evaluación y acreditación de carreras* del CEAACES[CEAACES, 2014b] establece esta priorización, en consonancia con el listado proporcionado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, en el cual se encuentra la carrera de medicina.

Asimismo, de acuerdo a lo consignado en la Constitución vigente, el sistema de educación superior está articulado al plan nacional de desarrollo, lo que implica considerar estas actividades como parte del cumplimiento del objetivo del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017[Consejo Nacional de Planificación, 2013] en lo que concierne al mejoramiento de “la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad” (SENPLADES, 2013, objetivo 4.4).

Además de las responsabilidades y competencias del CEAACES para impulsar el mejoramiento de la calidad de la educación superior y de las instituciones del sistema, es preciso tener en cuenta que, así como la educación, la salud es un derecho fundamental que desde la Constitución ecuatoriana se garantiza mediante la ejecución de políticas económicas, sociales, culturales y también educativas (artículo 32). La Carta Suprema establece también que el acceso y la atención en salud debe darse de acuerdo con principios de calidad, equidad, interculturalidad, eficacia, bioética y con enfoque de género y generacional. Es también mandato constitucional

que la prestación de los servicios a través de los cuales se acceda al derecho a la salud se realice mediante un sistema que garantice la promoción de la salud, la prevención y la atención integral, familiar y comunitaria (artículo 360), y que estos sean seguros, de calidad y calidez.

Por su parte, el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017 se propone dentro de sus objetivos lograr la prestación de un servicio de salud de calidad mediante la implementación de políticas intersectoriales, ya que este es uno de los medios para alcanzar el bienestar de la población. Así, se plantea “mejorar la calidad y calidez de los servicios sociales de atención”[Consejo Nacional de Planificación, 2013, p. 136], y se propone “incorporar personal médico y de otros servicios de salud, capacitado y especializado, dentro de los establecimientos de salud pública”[Consejo Nacional de Planificación, 2013, p. 145]. De la misma forma, el *Reglamento de régimen académico* en su artículo 8, sobre la organización de carreras de grado o tercer nivel, menciona que las carreras de medicina humana, odontología y medicina veterinaria “forman profesionales con un enfoque biológico, bioético y humanista, con competencias múltiples para el diagnóstico y tratamiento, individual y colectivo, tanto preventivo como curativo y rehabilitador”.

En este marco, de acuerdo con la normativa para la evaluación de carreras de interés público y con las políticas intersectoriales para garantizar la prestación de servicios de salud de calidad, el CEAACES, en un trabajo conjunto que involucra a sus autoridades y técnicos, al Ministerio de Salud Pública, a especialistas del área de la salud y a autoridades, médicos, docentes y estudiantes del sistema de educación superior, emprendió el proceso de evaluación de la carrera de medicina, ofertada en 21 universidades del país, con el objeto de identificar las fortalezas y las necesidades de mejora de la educación superior en el área médica para impulsar su calidad y garantizar desde ahora y hacia el futuro la formación de profesionales médicos que cuenten con una educación de excelencia, que les proporcione los conocimientos necesarios y el desarrollo de destrezas, habilidades y aptitudes para ofrecer a la población una atención en salud con calidad, calidez y experticia; que les permita ser conocedores tanto de las problemáticas locales y regionales de salud, así como de los avances médicos, clínicos y tecnológicos para su prevención, atención y tratamiento; y que les otorgue las herramientas necesarias para que sean generadores de nuevo conocimiento en su área.

El resultado más importante de este proceso de evaluación será el fortalecimiento de la educación superior ecuatoriana y el aseguramiento de la calidad de las carreras del área de la salud para la formación de profesionales comprometidos con el bienestar de la ciudadanía.

2. La evaluación de la carrera de medicina

Para cumplir con los fines anteriores, el CEAACES diseñó un proceso de evaluación de la carrera de medicina que contempló dos aspectos generales; por un lado, la evaluación de los resultados de aprendizaje y, por otro, la evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera.

El primer aspecto, que tuvo como finalidad evaluar los resultados de aprendizaje del proceso de formación académica de los estudiantes de último año, se llevó a cabo con la aplicación del *Examen nacional de evaluación de la carrera de medicina* en una jornada histórica para el país, el día 16 de noviembre de 2014. Para la creación del examen se contó con la participación de profesionales expertos en el área de la salud, quienes diseñaron los reactivos que posteriormente fueron validados en dos instituciones de educación superior del país. Parte de este proceso también fue socializar con actores del sistema el temario del examen, basado en áreas del internado rotativo: medicina interna, pediatría, ginecobstetricia y cirugía, además de salud mental y bioética.

a. El proceso de evaluación del entorno de aprendizaje

La evaluación del entorno de aprendizaje contempla otros aspectos relacionados con la calidad de las carreras, por cuanto se considera que estos contribuyen a garantizar a los estudiantes, estructuras, medios, recursos, herramientas y servicios necesarios para su formación integral en el área de medicina de acuerdo con la perspectiva de la universidad, la adecuación de su plan curricular a las necesidades sociales, el conocimiento actualizado, técnico y científico de la comunidad académica de la carrera y sus posibilidades de desarrollo y generación de nuevo conocimiento, la puesta en práctica de la teoría y los conocimientos construidos para la resolución de problemáticas concretas, el acompañamiento y apoyo al estudiantado en los procesos continuos de enseñanza y aprendizaje y el relacionamiento con la comunidad son, entre otros, algunos de los elementos que se contemplan transversalmente en el modelo de evaluación.

El proceso de evaluación del entorno de aprendizaje implicó varias fases y actividades, a saber, la elaboración del modelo específico, la presentación del informe de autoevaluación de la carrera de cada una de las universidades, la carga de información al sistema GIIES⁰, la verificación de la información, la evaluación documental, la evaluación *in situ*, las jornadas de consistencia, la elaboración del informe preliminar y las etapas de rectificaciones, apelaciones y audiencias. Este proceso se cierra con los informes finales que el CEAACES entrega a las universidades con los resultados de la evaluación del entorno de aprendizaje.

Dentro de este proceso cabe destacar que, partiendo de las orientaciones normativas del *Modelo genérico para la evaluación de carreras presenciales de grado*[CEAACES, 2014a], de la perspectiva de expertos en el área de la salud y la formación en medicina, y de las necesidades y objetivos del país para garantizar la mejora de la calidad de los servicios y la atención integral de salud, el CEAACES emprendió la elaboración participativa del *Modelo específico para la evaluación de la carrera de medicina*, con base en una propuesta preliminar que fue realizada por un equipo de especialistas.

Este primer ejercicio de construcción de un modelo específico para la evaluación de la carrera de medicina fue un proceso participativo que contó con los aportes de distintos actores de la educación superior en el área

⁰Sistema de Gestión de la Información de las Instituciones de Educación Superior

médica, como decanos, coordinadores, directores de carreras de medicina y estudiantes, quienes participaron en los talleres convocados para la presentación, socialización y discusión del modelo. Estos encuentros tenían como objetivo principal retroalimentar la propuesta técnica del CEAACES con las observaciones y sugerencias de la comunidad académica y fueron un insumo importante para el mejoramiento del modelo. Luego de un análisis técnico, varias de las propuestas y observaciones relacionadas con los criterios de evaluación, subcriterios, indicadores, valoración de indicadores cualitativos, variables, definiciones, fórmulas de cálculo de indicadores cuantitativos y evidencias, fueron incorporados en la versión final del modelo presentado en 2014, como resultado del trabajo conjunto del CEAACES y los diferentes actores del sistema universitario.

Como parte del proceso de evaluación de carreras, se recibieron los informes de autoevaluación de las instituciones y se dio inicio a la etapa de recolección de datos y evidencias a través del Sistema GIIES. Luego de esto, comités de evaluación externa, conformados por pares expertos nacionales e internacionales, realizaron la evaluación de las evidencias de acuerdo a los criterios, indicadores y variables del modelo específico. Una vez realizada esta fase, se procedió a la ejecución de la evaluación *in situ*, a través de la cual se tuvo la oportunidad de mantener un diálogo directo con las autoridades y con la comunidad universitaria en general; además de esto, se realizó una visita a las unidades asistenciales docentes, a las bibliotecas, laboratorios y otras instalaciones de práctica, fundamentales para la formación de los estudiantes.

Como está estipulado por los procedimientos técnicos del CEAACES, luego de esta etapa se realizaron las jornadas de consistencia para asegurar la homogeneidad de los criterios de los pares en la evaluación. Posterior a esta fase del proceso de evaluación, se realizó una validación interna por parte de los técnicos de la Dirección de Evaluación de Universidades y Escuelas Politécnicas, con el fin de analizar la coherencia de los informes de evaluación y la consistencia entre la validación de indicadores, las observaciones, conclusiones y recomendaciones de los comités de evaluación externa.

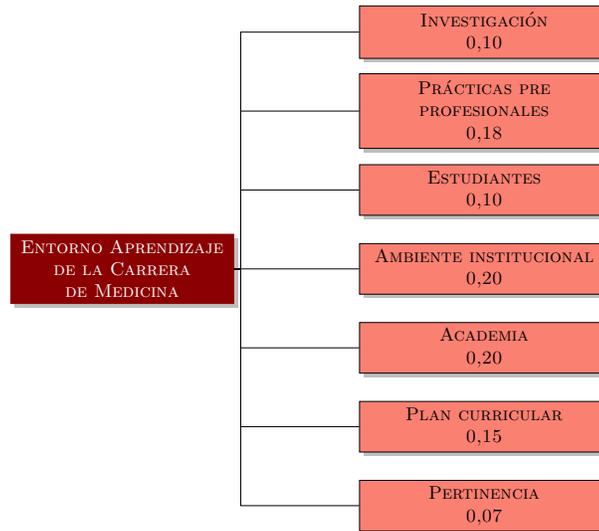
Al concluir la evaluación de la carrera de medicina de acuerdo con el modelo y la metodología construida para este fin, se elaboró el informe preliminar de cada una de las carreras. Luego de que las universidades conocieran este informe, y siguiendo el debido proceso, las carreras tuvieron la oportunidad de solicitar la rectificación del informe preliminar y presentar nuevas evidencias para su valoración. En respuesta, el CEAACES envió un informe de rectificación a las instituciones que lo solicitaron. Posteriormente, los representantes de las instituciones educativas pudieron apelar para solventar las inconformidades respecto al segundo informe, y en ciertos casos la Comisión de Apelaciones consideró oportuno llevar a cabo audiencias con representantes de algunas carreras. Los resultados de esta parte del proceso fueron los informes de apelación y la realización de dichas audiencias públicas. Una vez finalizado este periodo, se realiza la entrega del informe de evaluación del entorno de aprendizaje de la carreras de medicina a las instituciones de educación superior.

b. El modelo específico para la evaluación del entorno de aprendizaje

Como ya se mencionó, la evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina se realizó con base en el modelo específico de evaluación, que tiene como referencia el modelo genérico de evaluación de carreras. Dichos

modelos se han estructurado a partir de un método de decisión multicriterio que, a través de técnicas específicas, permite la toma de decisiones con base en la evaluación de objetivos que involucran varios criterios disimiles. Este enfoque es también utilizado por el CEAACES para estructurar sus modelos de evaluación a partir de criterios, subcriterios e indicadores, que reflejan diversas dimensiones de la calidad, tanto de las instituciones de educación superior como de las carreras (Figura 2.1). Para el caso particular de la evaluación de la carrera de medicina, el modelo de evaluación del entorno de aprendizaje consta de 7 criterios, 15 subcriterios y 44 indicadores entre cuantitativos (16), cualitativos (20)¹ y mixtos (8).

Figura 2.1: Árbol del modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

Es importante considerar que, a diferencia de modelos y metodologías utilizadas por instituciones evaluadoras y acreditadoras de la calidad de la educación superior en otros países, el CEAACES no determina de antemano estándares de calidad para los indicadores cuantitativos ni para el modelo general, sino que toma en cuenta valores referenciales intrínsecos a partir de los mismos hallazgos que se generan en el proceso de evaluación. Esto permite realizar un ejercicio acorde con las realidades de las instituciones y de las carreras, y representa el reconocimiento de que para alcanzar la transformación de la educación superior primero se deben identificar y reconocer las fortalezas y las debilidades existentes, con miras a implementar las estrategias adecuadas de acuerdo con el objetivo de mejoramiento continuo de la calidad.

A través de los siete criterios y sus componentes se manifiesta la concepción de que la calidad es un concepto pluridimensional que comprende tanto los actores de la calidad (directivos, profesores, investigadores, estudiantes), como los principios orientadores y normativos, funciones, actividades, medios y recursos que permiten desarrollar a cabalidad los procesos complejos de enseñanza – aprendizaje para lograr una formación profesional acorde con los principios rectores de la educación superior ecuatoriana, las necesidades que genera la

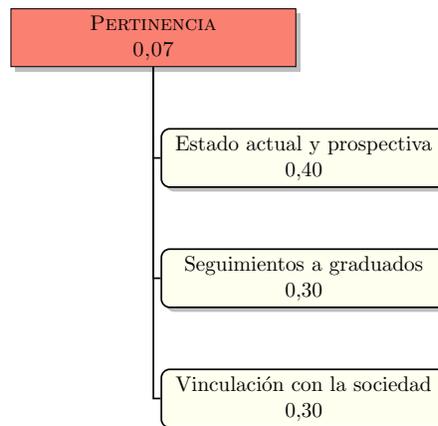
¹El modelo de evaluación de entorno de aprendizaje de la carrera de medicina contenía 21 indicadores cualitativos; sin embargo, el Consejo decidió eliminar el indicador *Correspondencia del internado rotativo con el perfil de egreso*, por considerarse que el sistema tiene problemas estructurales que no son exclusivos de cada carrera, la que no permitía una evaluación adecuada de este indicador.

realidad del país en materia de salud, las demandas específicas para la formación médica, la formación integral y competente, entre otros aspectos.

b.1. Pertinencia

Específicamente, el criterio *Pertinencia* manifiesta una dimensión de la calidad que constituye uno de los principios de la educación superior ecuatoriana (Figura 2.2). Tanto la LOES como el Reglamento de Régimen Académico orientan la pertinencia de programas académicos y carreras en relación con su articulación con la investigación, la vinculación con la sociedad, el plan nacional de desarrollo, las necesidades y planes locales y regionales, las diversidades sociales, económicas y culturales del territorio ecuatoriano y las corrientes de pensamiento, científicas y humanísticas, nacionales e internacionales. De acuerdo con estos lineamientos, dentro de este criterio se ubican tres indicadores cualitativos: *estado actual y prospectiva*, *seguimiento a graduados* y *vinculación con la sociedad*².

Figura 2.2: Pertinencia



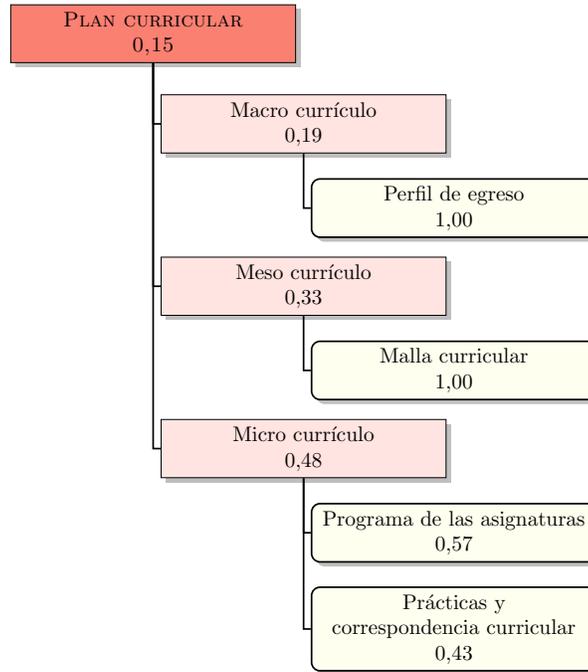
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

b.2. Plan curricular

Por otra parte, el criterio *Plan curricular* tiene en cuenta cómo la carrera responde a las demandas de formación de acuerdo con el entorno (identificado según la *Pertinencia*), en un contexto histórico-social específico. Además, parte del análisis sobre el tipo de profesionales que se requiere formar, lo cual se concreta en un perfil profesional (Figura 2.3). El criterio aborda, además, la planificación y ejecución del programa de la carrera, de manera que se garantice que cada estudiante alcance el perfil de egreso al momento de su graduación. Tomando en cuenta los distintos niveles de concreción del currículo, este criterio está compuesto por tres subcriterios: *macrocurrículo*, *mesocurrículo* y *microcurrículo*. A su vez, el subcriterio macrocurrículo tiene como indicador cualitativo el *perfil de egreso*; el subcriterio mesocurrículo contiene el indicador *malla curricular*; y el subcriterio microcurrículo contiene los indicadores *programa de asignaturas*, y *prácticas y correspondencia curricular*.

²Para la explicación con más detalle de cada indicador consultar el modelo de evaluación de la carrera de medicina <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/modelo-especifico-para-la-evaluacion-de-la-carrera-de-medicina/>.

Figura 2.3: Plan curricular



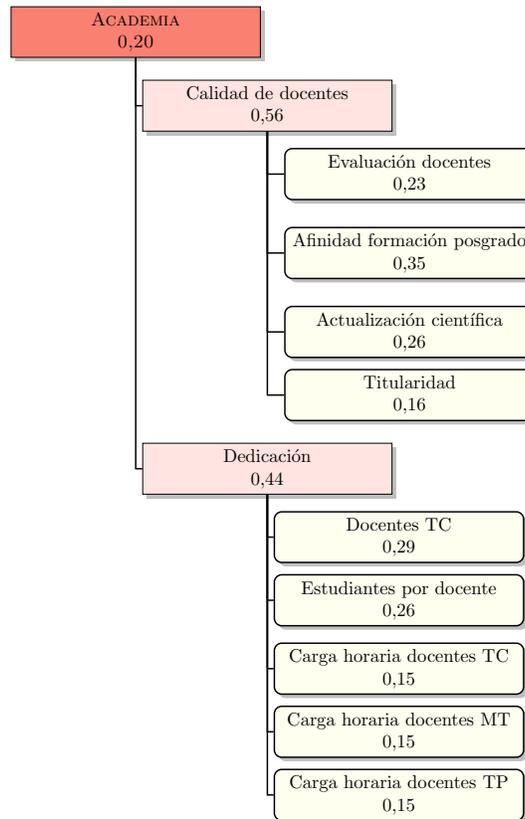
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

b.3. Academia

El criterio *Academia* se refiere a las condiciones fundamentales para el ejercicio de una docencia universitaria de calidad (Figura 2.4). Para ello la planta de profesores debe tener las competencias necesarias para cubrir todas las áreas curriculares de la carrera, pero además deben existir las condiciones necesarias en relación con la carga horaria que permitan el cumplimiento de las demás actividades a cargo de cada uno de los miembros de la planta docente. Asimismo, se considera la existencia de un número suficiente de docentes que puedan mantener niveles adecuados de interacción con los estudiantes en actividades docentes, tutoriales y de vinculación con la sociedad. Los profesores deben tener la formación apropiada y la suficiencia en sus conocimientos para desarrollar e implementar procesos de docencia, evaluación y mejoramiento continuo, y lograr con ella la consecución de sus objetivos educacionales y de los resultados de aprendizaje de la carrera.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores, este criterio está conformado por dos subcriterios: *calidad docente* y *dedicación*. El subcriterio calidad docente se descompone a su vez en los indicadores *evaluación de docentes*, *afinidad con la formación de posgrado*, *actualización científica* y *titularidad*. El subcriterio dedicación está conformado por los indicadores *docentes de tiempo completo*, *estudiantes por docente*, *carga horaria de los docentes de tiempo completo*, *carga horaria de los docentes de medio tiempo* y *carga horaria de los docentes de tiempo parcial*.

Figura 2.4: Academia



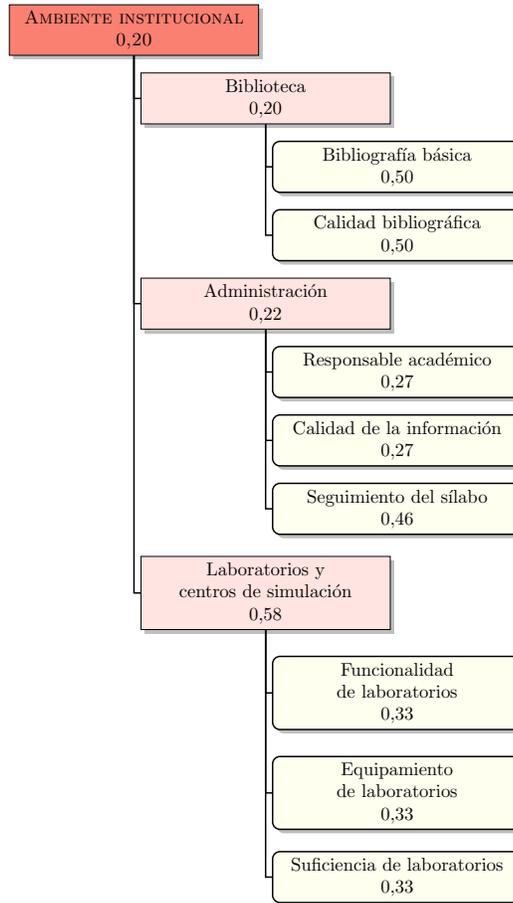
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

b.4. Ambiente institucional

El criterio *Ambiente institucional* tiene en cuenta los procesos internos que se relacionan con el funcionamiento y seguimiento de la gestión académica de la carrera, que para facilitar la formación integral de los estudiantes se complementa con la disponibilidad y el uso de recursos bibliográficos y espacios para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula (Figura 2.5).

Este criterio está compuesto por ocho indicadores agrupados en tres subcriterios: *biblioteca*, *administración*, y *laboratorios y centros de simulación*. Estos subcriterios tienen en cuenta aspectos relacionados con la disponibilidad y la calidad del material bibliográfico necesario para el desarrollo de las actividades académicas de la carrera, el perfil del coordinador de la carrera, la calidad de la información proporcionada para el proceso de evaluación y acreditación, el seguimiento a la planificación académica, y la pertinencia, funcionalidad y suficiencia de las instalaciones de práctica que se utilizan para la formación de los estudiantes. Estos espacios deben contar con equipos y mantenimiento adecuados, así como disponer de los insumos necesarios y suficientes para las prácticas.

Figura 2.5: Ambiente institucional



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

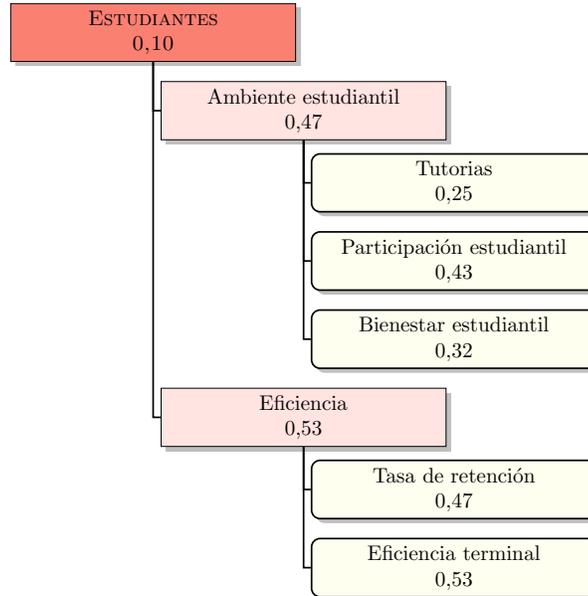
b.5. Estudiantes

Por su parte, en el criterio *Estudiantes* se evalúan distintos aspectos fundamentales en relación con los estudiantes de la carrera (Figura 2.6). Se debe tener en cuenta que los estudiantes no sólo participan en las actividades que se proponen en las aulas, sino también en las previstas como requisitos para su graduación, tales como programas/proyectos de vinculación con la sociedad y prácticas pre-profesionales, actividades complementarias que aseguran su formación integral. La carrera debe tener además actividades académicas, de participación y bienestar estudiantil, debidamente planificadas, que contribuyan a la formación integral de los estudiantes e incrementen la eficiencia terminal de la carrera.

Estos aspectos se tienen en cuenta a través de los subcriterios *ambiente estudiantil* y *eficiencia*. En el primer subcriterio se evalúan las condiciones en las cuales se desarrollan las actividades de los estudiantes: la existencia de tutorías, seguimiento académico, la participación de los estudiantes en los procesos de autoevaluación y aseguramiento de calidad, y la existencia y aplicación de una política integral de bienestar estudiantil. El subcriterio eficiencia está dedicado específicamente a la medición de la tasa de retención y la tasa de eficiencia

terminal de la carrera.

Figura 2.6: Estudiantes



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

b.6. Prácticas pre profesionales

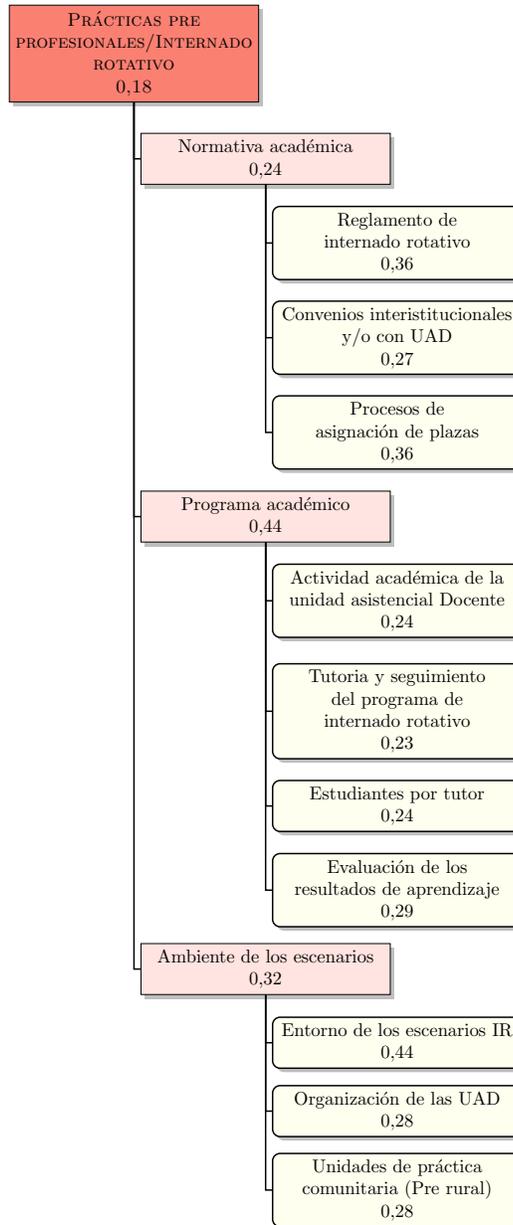
Este criterio evalúa de qué manera las prácticas pre profesionales se incorporan en el currículo de la carrera, además de que apunta al cumplimiento del artículo 87 de la LOES, en el que se menciona que “Como requisito previo a la obtención del título, los y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante prácticas o pasantías pre profesionales, debidamente monitorizadas en los campos de su especialidad, de conformidad con los lineamientos generales definidos por el Consejo de Educación Superior. Dichas actividades se realizarán en coordinación con organizaciones comunitarias, empresas e instituciones públicas y privadas relacionadas con la respectiva especialidad (Figura 2.7).”

Además, en el caso de medicina, se debe tener en cuenta que el Internado Rotativo (IR) es la etapa final de la formación profesional de esta carrera. La importancia de este criterio radica en que el IR es un periodo de integración docente-asistencial, en el cual los estudiantes aplican y profundizan conocimientos, habilidades y destrezas desarrolladas durante la carrera, a través de una práctica supervisada para consolidar los resultados de aprendizaje establecidos en los perfiles de egreso.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores, este criterio se divide en tres subcriterios: *normativa académica*, *programa académico* y *ambiente de los escenarios*. A través del primer subcriterio se evalúa la existencia de un reglamento de IR, la existencia de convenios interinstitucionales y/o con las Unidades Asistenciales Docentes (UAD), y los procesos de asignación de plazas. El segundo subcriterio toma en cuenta la actividad académica realizada en las UAD, la realización de tutorías y de seguimiento al IR, la correspondencia del internado rotativo con el perfil de egreso, el número de estudiantes por tutor y la evaluación de los resultados de aprendizaje. El

tercer subcriterio evalúa los entornos de los escenarios de los IR, la organización de las UAD y las unidades de práctica comunitaria.

Figura 2.7: Prácticas pre profesionales/Internado rotativo



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

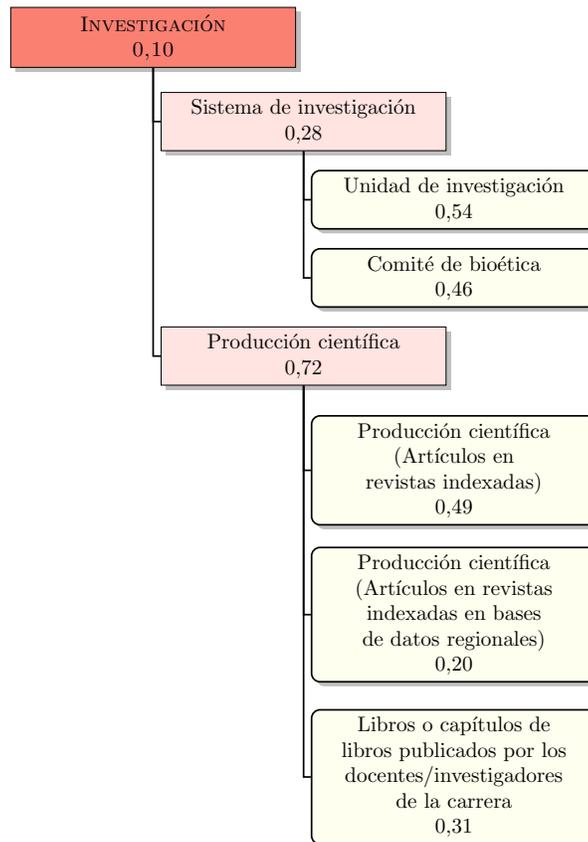
b.7. Investigación

Por último, el criterio *Investigación* busca evaluar si la carrera cuenta con una unidad de gestión de la investigación responsable de la coordinación de líneas de investigación, presupuesto y personal dedicado a actividades de investigación. A través de este criterio se verifica que la carrera cuente con un Comité de Ética/Bioética y

con un Programa de Formación Investigativa. Se evalúa además la producción científica a través de los artículos publicados en revistas indexadas, revistas de impacto internacional y regional y la publicación de libros o capítulos de libros escritos por docentes/investigadores de la carrera (Figura 2.8).

De acuerdo con lo anterior, este criterio está compuesto por dos subcriterios: *sistema de investigación y producción científica*. El primero tiene en cuenta como indicadores la existencia de una *unidad de investigación* y de un *comité de bioética*; el segundo, la *producción científica de artículos en revistas indexadas*, en *revistas registradas en bases de datos regionales* y los *libros o capítulos de libros publicados* por docentes y/o investigadores de la carrera.

Figura 2.8: Investigación



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014

Elaboración: CEAACES, 2015

3. Metodología de valoración

En la evaluación del entorno de aprendizaje el CEAACES asigna valoraciones de desempeño (utilidades) a cada uno de los indicadores del modelo; esta asignación se efectúa de acuerdo con ciertas funciones de utilidad. Para el caso de los indicadores cualitativos, la asignación de desempeño se define de la siguiente manera: 1 para el nivel *satisfactorio*, 0,5 para *medianamente satisfactorio* y 0 para *deficiente*. Por su lado, los indicadores cuantitativos y mixtos son valorados mediante una función matemática que adjudica un valor de desempeño entre 0 y 1. El desempeño de cada carrera en el entorno de aprendizaje se obtiene a través de una suma ponderada de los desempeños de todos los indicadores; los pesos o ponderaciones utilizados son los que recibe cada indicador en el modelo, y que refleja su importancia relativa en el mismo [CEAACES, 2013][von Neumann and Morgenstern, 1944].

Los resultados de los indicadores cualitativos y mixtos provienen del análisis del comité de pares que evaluó la carrera, a partir de la consideración del cumplimiento del conjunto de estándares que fueron definidos en el modelo de evaluación. Como ejemplo, para el indicador *suficiencia de laboratorio* después de analizar lo determinaron una valoración entre 1 y 10; en cambio, los indicadores cuantitativos son el resultado de un cálculo, como es el caso del porcentaje de docentes con dedicación a tiempo completo.

Los estándares de calidad son un conjunto de cualidades y características que la carrera debe poseer, en el contexto nacional, para un funcionamiento de calidad adecuado. En los indicadores cualitativos, los estándares se formulan como un conjunto contextualizado de proposiciones (requisitos a ser cumplidos) y, en el caso de los indicadores cuantitativos, como valores de funciones matemáticas que representan a los indicadores. El cumplimiento de un estándar de calidad recibe la valoración más alta, es decir, en ese indicador la carrera obtendría un desempeño de 1 (equivalente al 100%). Si una carrera de medicina cumpliera con todos los estándares definidos en el modelo, recibiría una valoración global de 1 (equivalente al 100%).

Como ya se mencionó, los estándares de los indicadores cualitativos han sido definidos con la participación de las instituciones, por lo cual, en ellos se ha considerado la realidad de las carreras y el contexto nacional; en el caso de los estándares cuantitativos, estos se han definido considerando la reglamentación vigente y el desempeño de todo el sistema, mediante la asignación del desempeño de 1 al valor referencial. Por lo anterior, está claro que los estándares son referenciales intrínsecos del sistema de educación superior ecuatoriano en el área médica y que, si se los considerara como estándares mínimos, la carrera debería obtener un desempeño de 100%. Sin embargo, es razonable y comprensible que al inicio de un proceso de evaluación todavía inédito en el país, las carreras puedan presentar algunas debilidades que les impidan alcanzar los estándares en su totalidad, sin que menoscabe la rigurosidad académica que necesita el sistema. Esta consideración lleva a la determinación de que, para la aprobación de entorno de aprendizaje se considere razonable fijar el estándar de aprobación en un valor algo menor al 100%.

A continuación se presenta una descripción de los elementos constitutivos de la metodología de valoración; estos son: variables, indicadores, funciones de utilidad, estándares, pesos y el criterio de aprobación de la evaluación de entorno de aprendizaje.

a. Variables

La primera etapa de cuantificación del desempeño no es a nivel de indicadores, ya que estos se definen en función de variables; es así que el nivel más básico y desagregado de la información para la evaluación y, en general, para cuantificar el desempeño de resultados de aprendizaje son las variables. Estas variables son calculadas a partir de datos reportados por las carreras (en el sistema GIIES del CEAACES), datos extraídos de la información documental remitida al CEAACES o recolectados durante el proceso de evaluación (*in situ*³). Para el caso de los indicadores cualitativos la variable y el indicador coinciden.

Con los datos validados se calculan las variables necesarias para construir los indicadores del modelo. La evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina cuenta con 127 variables.

b. Indicadores

El modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina tiene 21 indicadores cualitativos, 16 indicadores cuantitativos y 8 mixtos. Los indicadores cualitativos se determinan automáticamente a partir de su variable. Para el caso de los indicadores cuantitativos y mixtos, una vez que se cuenta con las variables del modelo validadas, se puede proceder con su cálculo, el que se efectúa en función de la definición particular de cada uno, como se observa en la Tabla 3.1.

c. Funciones de utilidad

En general, los indicadores cuantitativos y mixtos no tienen un rango unificado de valores; por ejemplo, algunos indicadores podrían tomar valores entre 0 – 1 y otros entre 0 – 100. Para que sean comparables y aditivos, los indicadores se transforman a un mismo rango de valores. Esta transformación se realiza a través de funciones matemáticas que se conocen como *funciones de utilidad*. Para el caso de la carrera de medicina, el rango unificado va desde cero a uno.

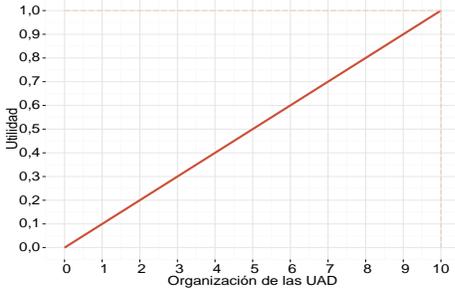
Las *funciones de utilidad* cumplen dos propósitos dentro de la valoración del desempeño de las carreras. El primer propósito, como ya se mencionó, consiste en la transformación del rango de valores posible de un indicador a un rango de valores unificado; sin embargo, esta transformación no siempre es proporcional, lo que implica que existan distintos tipos de *funciones de utilidad* con diferentes formas gráficas. Estos tipos de funciones se describen a continuación. El segundo propósito es el de definir estándares de calidad como referentes del modelo.

d. Tipos de Funciones de utilidad

Funciones de utilidad cualitativas: Las funciones de utilidad cualitativas son exclusivamente para los indicadores cualitativos. Dado que el rango de valores de estos indicadores es discreto, las funciones de utilidad cualitativas

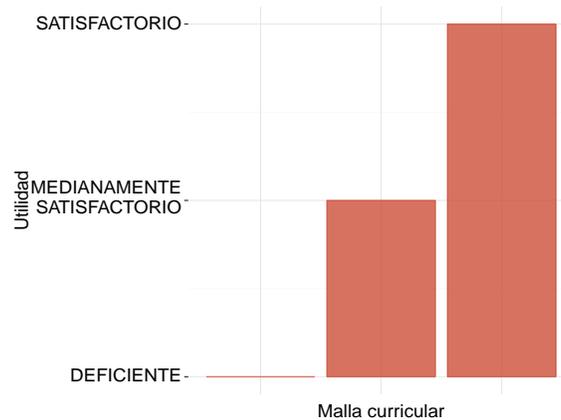
³Es importante recordar que durante la evaluación *in situ* también se valida la información reportada por las carreras que no pudo ser validada a través de análisis documental.

Tabla 3.1: Ejemplo de método de cálculo de indicador con variables, indicador mixto de *Organización de las unidades asistenciales docentes*

INDICADOR 39: ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES ASISTENCIALES DOCENTES
CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES SUBCRITERIO: AMBIENTE DE LOS ESCENARIOS
<p>Definición:</p> <p>Las Unidades Asistenciales Docentes deben contar con una estructura de servicios por especialidades, atendidos por médicos especialistas en las áreas de Medicina Interna, Pediatría, Cirugía, Ginecología y Obstetricia. Médicos Residentes o Asistenciales y personal de Enfermería. Los hospitales de especialidades: gineco-obstétricos y pediátricos, serán considerados en términos de la o las rotaciones correspondientes. EL período de evaluación es el actual.</p>
<p>Valoración:</p> <p>IUDA: Organización de las unidades asistenciales docentes.</p> <p>IUDAi: Calificación, sobre 100, obtenida por la unidad asistencial docente i-ésima en el aspecto organización.</p> <p>ni: Número de estudiantes realizando el internado rotativo en la UDA i-ésima.</p> <p>S: Número total de grupos de internado rotativo evaluados.</p> <p>Fórmula:</p> $OUDA = \frac{\sum_{i=1}^S OUDA_i \times n_i}{\sum_{i=1}^S n_i}$ 

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

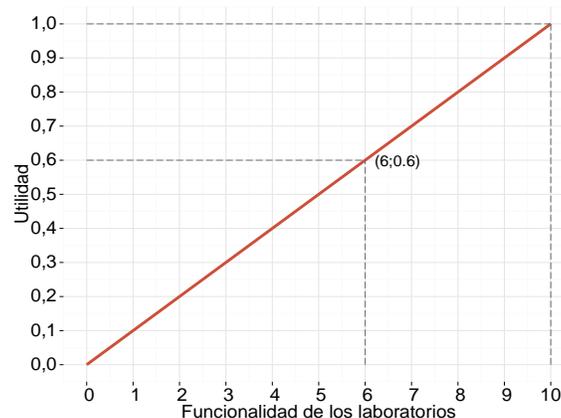
asignan un valor específico para cada categoría en el que se ubique el indicador para una carrera específica. La Figura 3.1 presenta un ejemplo de este tipo de función.

Figura 3.1: Función de utilidad del indicador *Malla curricular* del criterio *Plan curricular*


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

Funciones de utilidad lineales: La función de utilidad lineal mantiene la proporcionalidad del desempeño en el indicador al ser transformado. Si se considera que la utilidad tiene una relación directa con el indicador (función creciente), y si se asume que el rango de este último varía entre a y b con $a < b$ (por ejemplo, en el intervalo $[0, 10]$ donde a b le corresponde la utilidad 1 y a a la utilidad 0); entonces, si la carrera obtiene el valor c en el indicador (6 en el ejemplo de la Figura 3.2), la utilidad que corresponde a la carrera es $U = \frac{1-0}{b-a}c = \frac{1}{10-0} = 0,6$.

Un análisis similar se puede efectuar cuando la función de utilidad del indicador es lineal decreciente.

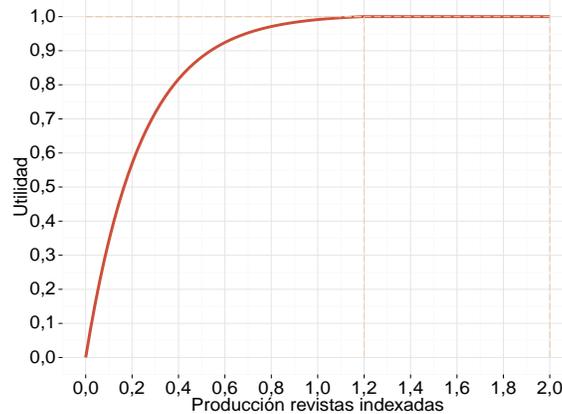
 Figura 3.2: Función de utilidad del indicador *Funcionalidad de los laboratorios* del criterio *Ambiente estudiantil*


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

Funciones de utilidad no lineales: La función de utilidad no lineal no mantiene proporcional el desempeño en el indicador transformado. Dependiendo de la forma de la curva, conforme más valoración obtenga una carrera en un indicador, el incremento de desempeño en el indicador transformado podría ser mayor o menor. Lo anterior se observa de mejor manera en el siguiente ejemplo (Figura 3.3); en este caso, conforme mayor valoración obtiene una

carrera en el indicador la utilidad marginal decrece. Si se comparan dos carreras con niveles de desempeño de 0,2 y 0,4, la diferencia de desempeño es de 0,2 en el indicador, pero de alrededor de 0,25 en los valores transformados correspondientes; y si se comparan dos carreras con niveles de desempeño de 0,8 y 1, la diferencia de desempeño sigue siendo 0,2 en el indicador, pero alrededor de 0,02 en el indicador transformado. El comportamiento sería opuesto si la forma de la curva fuese convexa en lugar de cóncava.

Figura 3.3: Función de utilidad del indicador *Producción revistas indexadas* del criterio *Investigación*



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

e. Estándares de calidad

Como se mencionó anteriormente, los estándares de calidad son el conjunto de cualidades y características que la carrera debe poseer para un funcionamiento de calidad en el contexto nacional. Para los indicadores cualitativos y mixtos, la definición de sus estándares se muestra de manera explícita en el modelo de evaluación; por ejemplo, el estándar del indicador seguimiento a graduados es: “[...] *La carrera debe contar con un sistema institucionalizado de seguimiento a graduados, que provea de información utilizada en la toma de decisiones y en el mejoramiento de la carrera.*”

Los estándares de calidad de los indicadores cuantitativos están implícitos en su función de utilidad, que puede ser formulada con base a exigencias auto-referenciales o internacionales. Para la carrera de medicina, las funciones de utilidad de los indicadores cuantitativos se han definido con base en la situación y tendencia deseada del sistema de formación en medicina ecuatoriano, lo que convierte al estándar de calidad en un referente intrínseco del sistema. Por ejemplo, la misma producción en revistas indexadas se valora a través de la función de utilidad que se muestra en la Figura 3.3; esta función exige un desempeño determinado por la producción científica presente en el sistema; además, su forma tiene particular importancia en la definición; en este caso la función es logarítmica entre 0 y 1,2, siendo menos exigente que una función lineal.

f. Pesos de indicadores en el modelo

El desempeño global de la carrera se determina mediante la suma ponderada de los desempeños obtenidos en cada indicador. No todos los indicadores pesan igual, pues no tienen la misma importancia relativa en el modelo. De partida, los siete criterios no tienen la misma ponderación. El peso global de un indicador viene determinado por el peso del criterio y subcriterio al que pertenece y, dentro de estos últimos, por la ponderación recibida con respecto a los otros indicadores..

g. Metodología de determinación de los pesos para el modelo

g.1. Determinación de pesos de los criterios

Los pesos de los criterios fueron definidos por el Consejo luego de los talleres realizados con todas las carreras de medicina. Como ya se mencionó anteriormente, las carreras propusieron una ponderación en las jornadas de trabajo que mantuvieron con el equipo técnico y consultivo del CEAACES.

Las jornadas se realizaron en las ciudades de Riobamba, Machala y Manta. Se conformaron tres mesas de trabajo en cada ciudad; las mesas estuvieron apoyadas por un técnico del CEAACES quien les explicó la metodología de trabajo, la cual se describe a continuación:

- Cada integrante de la mesa (representante de alguna carrera a evaluarse) organizó los criterios de evaluación por el orden de importancia según su opinión. La importancia viene determinada por consideraciones académicas y técnicas; una consideración técnica, por ejemplo, es el número de indicadores que tiene el criterio.
- Luego, mediante un consenso, la mesa determinó un orden de importancia. Al criterio “más importante” se asignó un peso de 100; al siguiente criterio un peso menor o igual a 100, dependiendo de la importancia relativa que le de la mesa con relación al primero.
- Finalmente, se estandarizaron los pesos para que sumen 100 (se divide el valor de cada criterio para el puntaje acumulado y se lo escribe en porcentaje).

Como ejemplo se presenta la Tabla 3.2:

Tabla 3.2: Ejemplo de los pesos de los criterios de evaluación⁴

Orden	Criterio	Pesos	Pesos (sobre 100)
1	Academia	100	20,41
2	Ambiente Institucional	100	20,41
3	Prácticas Pre profesionales	80	16,33
4	Plan Curricular	70	14,29
5	Investigación	50	10,2
6	Estudiantes	50	10,2

Tabla 3.2: Ejemplo de los pesos de los criterios de evaluación⁴

Orden	Criterio	Pesos	Pesos (sobre 100)
7	Pertinencia	40	8,16
	Peso acumulado	490	100

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

- Luego del análisis técnico realizado a la propuesta de las carreras, se definieron los pesos de los criterios, que fueron aprobados por la Comisión de Evaluación de Carreras y posteriormente por el Consejo, los cuales fueron comunicados a las carreras antes del inicio de la evaluación. Las ponderaciones definitivas son:

Tabla 3.3: Pesos de los criterios de evaluación

Orden	Criterio	Pesos (sobre 100)
1	Academia	20
2	Ambiente Institucional	20
3	Prácticas Pre profesionales	18
4	Plan Curricular	15
5	Investigación	10
6	Estudiantes	10
7	Pertinencia	7
	Peso Acumulado	100

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

g.2. Determinación de pesos de subcriterios e indicadores

Para definir los pesos de los indicadores hace falta fijar los pesos de los subcriterios y las ponderaciones relativas de los indicadores dentro de ellos. Un grupo de académicos en el área de medicina quienes participaron como

⁴Los pesos han sido redondeados según su segunda cifra decimal.

⁴Los pesos han sido redondeados según su segunda cifra decimal.

⁴Los pesos han sido redondeados según su segunda cifra decimal.

evaluadores de la carrera, fue contactado por el CEAACES; a ellos se les solicitó una propuesta de pesos específicos.

La metodología fue similar a la expuesta anteriormente con la diferencia de que este equipo recibió resultados estadísticos generales del sistema (por ejemplo: mínimos, máximos y promedios). Es importante aclarar que los expertos no recibieron información específica de cada carrera. Con la información del comportamiento general del sistema, del número de indicadores que tiene cada subcriterio y el modelo, este equipo propuso una ponderación que fue analizada por la Comisión de Evaluación de Carreras, lo que determinó la ponderación final de los subcriterios e indicadores que fue aprobada por el Consejo. En el siguiente árbol se muestra la ponderación total del modelo. (2.1-2.8 y anexo b)

g.3. Criterio de aprobación de la evaluación de entorno de aprendizaje

El CEAACES ha considerado dos criterios técnicos para determinar si la carrera ha aprobado la evaluación de entorno de aprendizaje. El primero, al que llamaremos método directo, consiste en establecer un estándar de aprobación, el cual se define a través de un valor porcentual de desempeño que debe obtener la carrera para asegurar un funcionamiento con un razonable nivel de calidad; y el segundo, que consiste en un análisis de conglomerados en el que la carrera se considera aprobada si forma parte del conglomerado de las carreras de más alto desempeño. Si la carrera ha aprobado en al menos uno de los criterios técnicos, se considera que ha aprobado la evaluación del entorno de aprendizaje.

Definición de estándar de aprobación para el método directo

La determinación del punto de corte (estándar de aprobación) se ha realizado bajo la exigencia de un mínimo desempeño académico que garantice el funcionamiento de la carrera con un razonable nivel de calidad dentro del contexto nacional. Se ha considerado que ese mínimo desempeño implica un cumplimiento satisfactorio en al menos la mitad de indicadores del modelo, sin que evidencie un nivel deficiente en ninguno de los indicadores restantes. Tal consideración conlleva, casi indefectiblemente, a que el estándar de aprobación debe corresponder a un desempeño del 70% del estándar de calidad total (cumplimiento total de todos los estándares). Es claro, sin embargo, que el carácter acumulativo de la valoración del desempeño académico de las carreras con el presente modelo, permitirá distintas combinaciones de desempeños parciales que pueden resultar en un desempeño global del 70%, incluidas algunas con desempeños parciales deficientes en ciertos indicadores. Casos de este tipo tienen una baja probabilidad de ocurrencia y, de suscitarse, incluirían un reducido número de indicadores deficientes, constituyendo un pequeño margen de imprecisión en la valoración del presente modelo. En cualquier caso, las carreras con tal desempeño aprueban esta evaluación, lo que hace que la imprecisión les favorezca.

Bajo las consideraciones señaladas en el párrafo anterior, el CEAACES ha determinado que el punto de corte (o estándar de aprobación de la evaluación) del Entorno de Aprendizaje es el 70%.

Análisis de conglomerados jerárquico

Agrupar es una de las labores intrínsecas de la actividad humana; formar o determinar grupos de personas de animales, o de cualesquiera objetos es algo cotidiano y común, pero en el siglo XVIII se empezó a realizar esta labor a nivel profesional. En 1737 Carl von Linn realizó una agrupación de animales con características iguales [Everitt et al., 2011]. Una de las principales razones para realizar grupos es que los elementos que pertenecen a un mismo grupo comparten características similares, de tal manera que su estudio es más sencillo. Según Cormack (1971) y Gordon (1999), un conglomerado se puede definir como un grupo que es homogéneo y aislado de otros elementos; es decir, ellos plantean que los conglomerados dependen de la cohesión de las características evaluadas [Everitt et al., 2011]. Por ejemplo, el análisis de conglomerados ha sido utilizado como un mecanismo de estudio de galaxias en astronomía y astrofísica; en la psiquiatría ha permitido el estudio de pacientes que comparten características similares; en el estudio del clima se ha utilizado como un método estadístico que permite estudiar el comportamiento de ciertas estaciones similares, entre otras aplicaciones [Everitt et al., 2011]. Al igual que las aplicaciones anteriores, se ha considerado este método como otro criterio para determinar si la carrera aprueba la evaluación del entorno de aprendizaje. Mediante el método de análisis de conglomerados jerárquicos, utilizando la distancia euclídea, se generan dos grupos de desempeño; si la carrera se ubica en el grupo de mayor desempeño, entonces se la considerará aprobada según este criterio.

4. Estado actual de la carrera de medicina en el país

En este apartado se presenta, primero, una caracterización general de las carreras de medicina ofertadas y evaluadas en el país. Luego, se realiza un análisis comparativo del desempeño global de los siete criterios del modelo para la evaluación del entorno de aprendizaje. Esta comparación pretende brindar un panorama general que sirva de contexto para ubicar el análisis específico de cada una de las carreras que se presentarán en el apartado siguiente.

a. Caracterización general

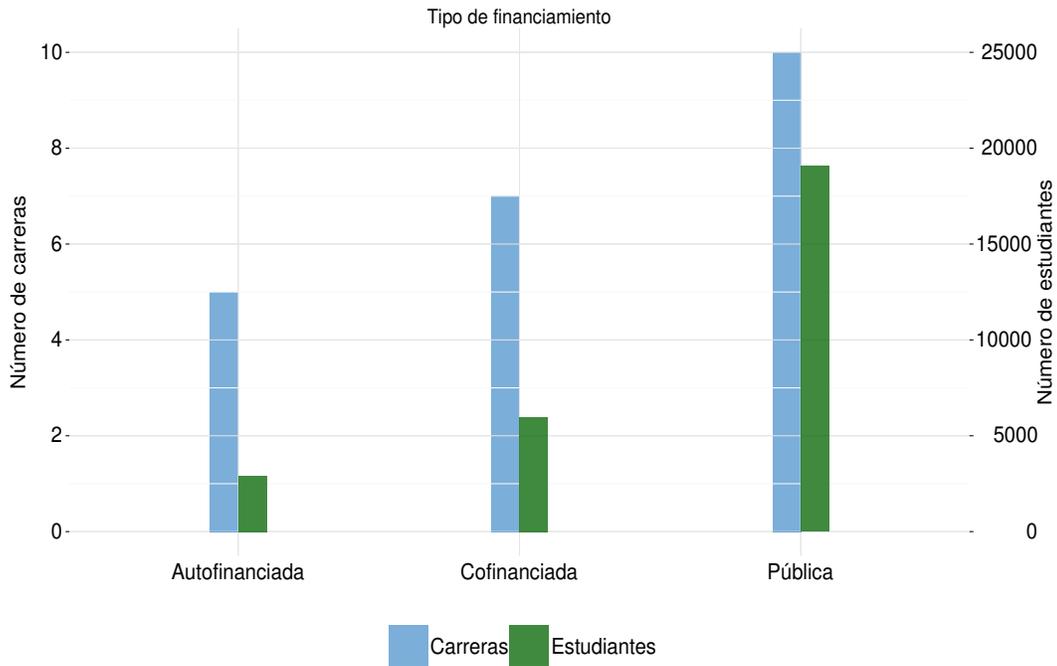
Actualmente en el país se ofertan 22 carreras de medicina en 21 universidades, lo que se explica porque una de las universidades imparte la carrera de medicina tanto en una extensión como en su sede matriz. Como corresponde a la modalidad hasta ahora predominante de enseñanza – aprendizaje de los estudios en medicina, todas ellas comparten como característica común el ofertarse en modalidad presencial. Las mallas curriculares de 21 de estas carreras se encuentran planificadas para cursarse en 6 años, mientras que una de ellas tiene una duración de 7 años. Del total de carreras de medicina, el 59% otorga título de ‘Médico’, el 14% de ‘Médico general’ y el restante 27% de ‘Médico cirujano’.

De acuerdo a la información reportada por las instituciones para la evaluación de la carrera de medicina, existen actualmente 41.220 estudiantes y 3.532 docentes e investigadores en las 22 carreras evaluadas.

En relación a la región geográfica, el 73% de las carreras se imparten en la región Sierra, mientras que el 27% restante en la región Costa.

De las IES que ofertan la carrera de medicina, el 48% son públicas, el 29% cofinanciadas y el 23% autofinanciadas. Según el tamaño de la carrera por número de estudiantes, actualmente el 67% de los médicos se forman en las instituciones públicas, el 26% en instituciones cofinanciadas y un 7% en universidades autofinanciadas, lo que evidencia que el tamaño del sistema de educación público no solo viene determinado por el número de instituciones sino, principalmente, por el número de estudiantes que en ellas se instruyen. Lo anterior se puede ver más fácilmente en la siguiente figura (Figura 4.1).

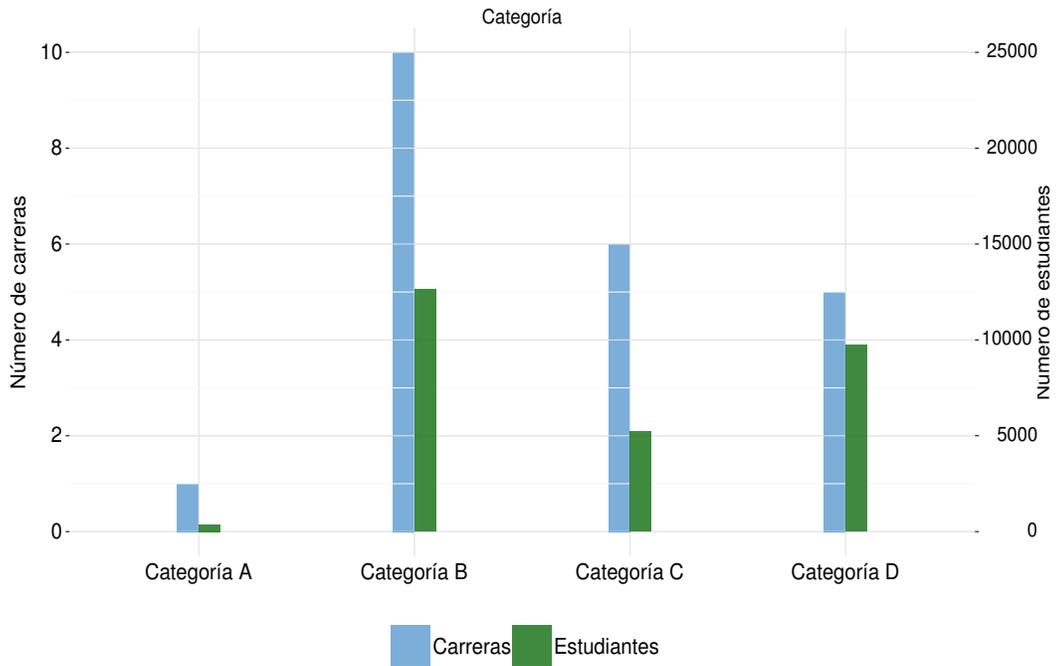
Figura 4.1: Distribución de las carreras y estudiantes de medicina por tipo de financiamiento de la IES



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

De acuerdo con los resultados de evaluación de la calidad de universidades y escuelas politécnicas realizada por el CEAACES en el 2013, del total de carreras evaluadas, una se encuentra ubicada en una institución de categoría A (5%); diez en categoría B (45%); seis en categoría C (27%) y cinco en categoría D (23%); en contraste con el número de estudiantes, el 1,5% se forman en la universidad de categoría A; el 43% en las de categoría B; el 15,5% en las de categoría C y el 40% en las de categoría D. Es importante recordar que las instituciones de categoría A, B y C mantienen un estatus de acreditadas de acuerdo a la evaluación del CEAACES y las instituciones de categoría D se encuentran en proceso de acreditación (ver Figura 4.2).

Figura 4.2: Distribución de las carreras y estudiantes de medicina por categoría CEAACES de la IES



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

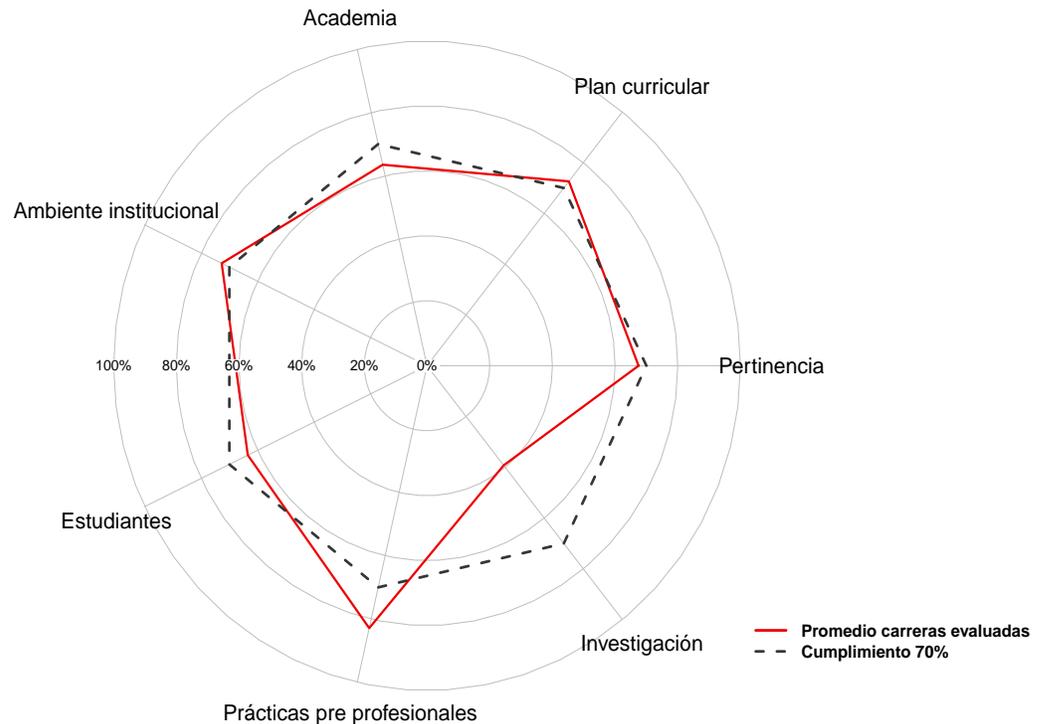
b. Análisis comparativo de desempeño de las carreras de medicina del país

Además del anterior panorama general, la comparación de los desempeños medidos por la evaluación de calidad del *Entorno de aprendizaje* de las carreras permite generar conclusiones generales acerca del estado de la educación en el área de medicina del país. El análisis de los resultados se realiza, fundamentalmente, en función de los criterios de evaluación; no obstante, en algunos casos y a manera de ejemplificación, se discuten algunos subcriterios e indicadores que permiten clarificar las conclusiones. Este análisis no pretende de ninguna manera ser exhaustivo, dado que este corresponde a cada IES en particular y al conjunto de la comunidad universitaria.

En términos generales, y de acuerdo a los estándares autoreferenciales, el conjunto de las carreras de medicina ofertadas en el país tiene un nivel de desempeño promedio del 70% (ver Figura 4.3). Se deben destacar los criterios de *Prácticas pre profesionales* e *Investigación* por ser los de mejor y peor desempeño general, respectivamente, tal como se evidencia en la Figura 4.3 que muestra el porcentaje del cumplimiento de cada uno de los siete criterios de evaluación del CEAACES para el conjunto de las carreras; las instituciones que se acercan más a los extremos del gráfico tienen un mejor desempeño que las que, en contraste, se encuentran alejadas de los extremos (o más cercanas al centro) y que presentan los desempeños más bajos⁶.

⁶Es importante recordar que para el caso de las carreras de medicina y de acuerdo a los criterios de evaluación del CEAACES, un valor por encima del 70% de cumplimiento de un criterio o subcriterio se considera satisfactorio; sin embargo, a nivel de indicadores,

Figura 4.3: Desempeño promedio de las carreras de medicina en los criterios de evaluación



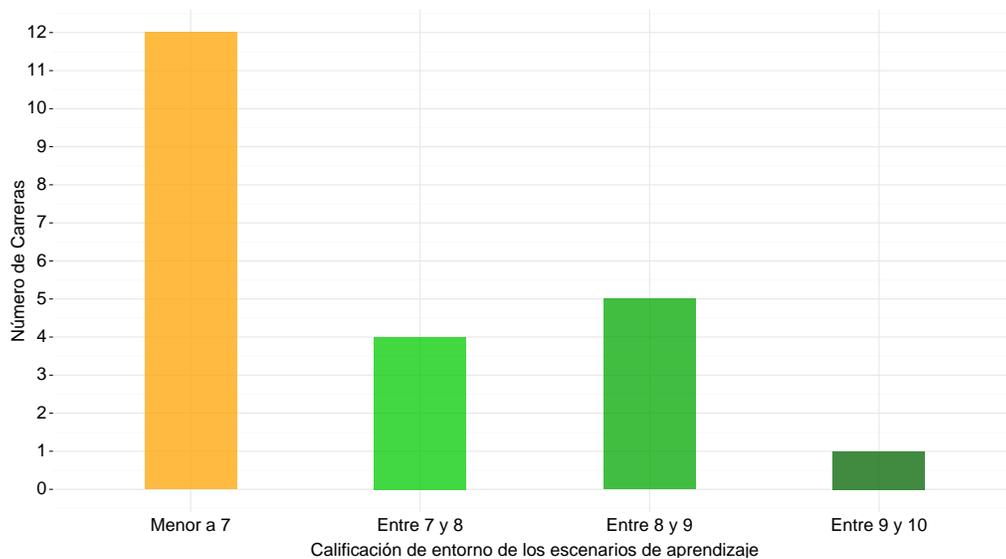
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

Respecto al criterio de *Prácticas pre profesionales* se ha señalado en otros apartados que la formación práctica tiene una gran importancia en la carrera de medicina puesto que permite a los estudiantes resolver problemas, aplicar conocimientos y desarrollar y potencializar sus habilidades y destrezas; por esta razón es fundamental que una buena parte de los esfuerzos de calidad de todas las universidades se concentren en garantizar la calidad integral de los internados rotativos. Como ya se destacó anteriormente, este criterio es el de mejor desempeño en el conjunto de las carreras de medicina. En la Figura 4.3 se puede observar que el desempeño de dicho criterio se encuentra por encima del 70% (alrededor del 83%). Inicialmente, los indicadores en este criterio hacen referencia al cumplimiento y existencia de instancias y procesos habilitantes mínimos para la realización de prácticas pre profesionales. El resultado general de la evaluación muestra que las universidades están implementando la normativa necesaria para la realización de estas prácticas, evidenciado en que la totalidad de carreras mantienen convenios vigentes con las Unidades Asistenciales Docentes (UAD) para la ejecución del IR; aproximadamente el 95% cuentan con algún tipo de reglamento de ejecución del internado y un 82% con un proceso definido e implementado de asignación de todas las plazas de IR.

Asimismo, se evidencia el énfasis puesto en la elaboración de normativas y la designación de tutores para los valores satisfactorios están dados por los estándares de calidad del modelo que se incluyen como parámetros en la cuantificación de la calidad a través de las funciones de utilidad, tal como está explicado en el apartado de Metodología de valoración.

el cumplimiento del proceso de aprendizaje durante la formación práctica; por ejemplo, la existencia de 6,4 estudiantes por tutor en promedio evidencia tasas deseables de tutoría en la mayor parte de carreras. De lo anterior se colige que, de manera general, las carreras cuentan con los recursos y normativa necesarios para la adecuada ejecución del internado rotativo, aunque se deben profundizar los esfuerzos de calidad que las carreras han venido desarrollando hasta ahora, en aspectos como el acompañamiento y las tutorías del aprendizaje. También se evidencia que es necesario mejorar la calidad del aprendizaje en los *Entornos de los escenarios* ya que este es otro de los indicadores con menor rendimiento general; en la Figura 4.4 se observa que poco menos de la mitad de las carreras no alcanzan un 70% en este indicador. Solamente 5 carreras tienen rendimientos entre 80 y 90% y 3 carreras alcanzan o superan el 90% de desempeño.

Figura 4.4: Calificación de los entorno de los escenarios de aprendizaje



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014

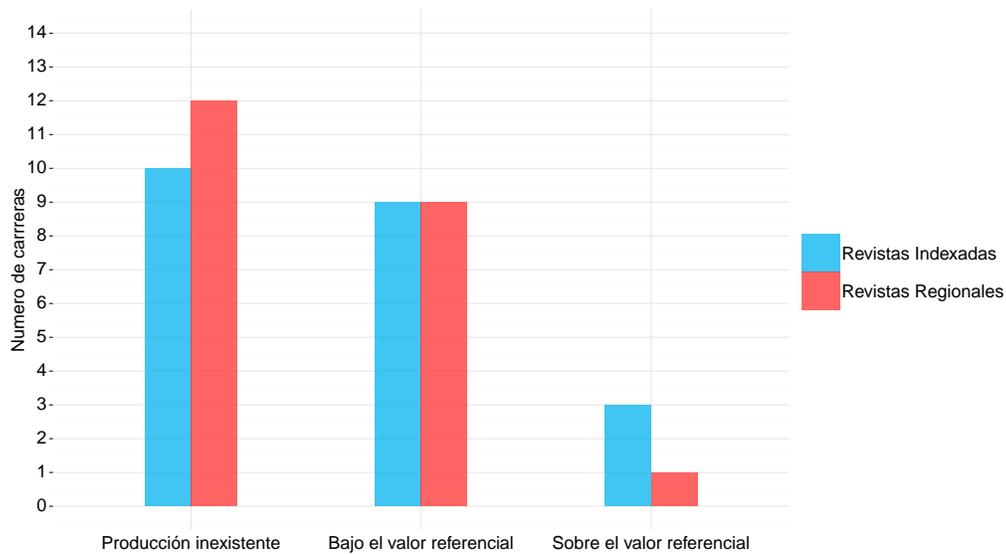
Elaboración: CEAACES, 2015

Por otro lado, la Figura 4.3 también permite destacar el desempeño del criterio *Investigación*; de manera global, el rendimiento de este criterio contrasta con el de *Prácticas pre profesionales*, siendo el criterio con el nivel de satisfacción más bajo de todos, con un porcentaje de desempeño de alrededor del 39%; pese a esto, cinco carreras evaluadas alcanzan niveles de cumplimiento superiores al 75%. Lo anterior se puede entender de mejor manera al analizar el desempeño de la investigación en función de los indicadores que componen este criterio. En efecto, en relación al subcriterio *sistema de investigación*, existe casi un 65% de carreras que funcionan sin líneas de investigación aprobadas, a pesar de que el 73% cuenta con una unidad de investigación con presupuesto asignado. De manera análoga, casi un 65% de carreras no cuentan con un comité de bioética o no pueden evidenciar la gestión del mismo, a pesar de que un 68% de las carreras cuenta con un comité de bioética constituido legalmente.

Adicionalmente, la *producción científica*, representada en la Figura 4.5, muestra el número de carreras que cumplen con los valores referenciales intrínsecos de producción científica. De esta figura se puede concluir que la mayor parte de las carreras presentan bajos o inexistentes índices de producción científica; sin embargo,

es importante contextualizar de una manera más amplia estos resultados, ya que esta no es una problemática específica de la carrera de medicina, sino una falencia aún presente en el sistema de educación superior ecuatoriano y que, al ser estructural, se manifiesta en la evaluación de las carreras. Al respecto, se debe recordar que según los resultados de la evaluación de universidades y escuelas politécnicas realizada por el CEAACES en el 2013[CEAACES, 2013], la investigación fue uno de los criterios de menor desempeño, no solo en términos de baja producción científica, sino en la ausencia de grupos y/o redes de investigación en las IES, personal capacitado para investigación, etc. Todo esto evidencia la necesidad actual de encontrar estrategias y mecanismos diversos y provenientes de distintas instancias para fortalecer la investigación y la generación de conocimiento en las universidades y carreras en el país.

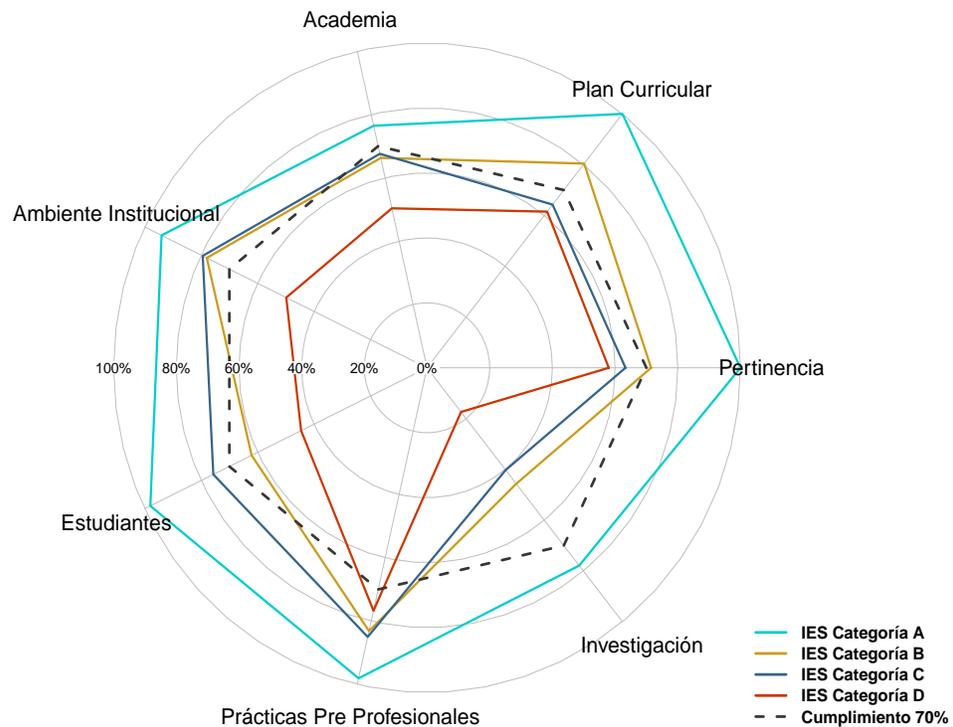
Figura 4.5: Producción científica en el área de medicina de carreras evaluadas



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

Teniendo en cuenta la categorización de las universidades de acuerdo con los resultados de la evaluación institucional realizada por el CEAACES en el 2013[CEAACES, 2013], la Figura 4.6 muestra que el mejor desempeño en cada uno de los criterios lo tiene la carrera impartida en la institución de categoría A, mientras que los resultados más bajos corresponden a las carreras de medicina ofertadas en universidades en proceso de acreditación, ubicadas en categoría D.

Figura 4.6: Desempeño promedio de las carreras de medicina en los criterios de evaluación por categoría CEAACES de la IES



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

Así, el análisis de los resultados generales de la evaluación a las carreras de medicina corrobora la correspondencia del desempeño de las carreras con la categoría institucional, no solo en el criterio de *Investigación*, sino en todos los criterios de evaluación de la carrera. Sin embargo, es necesario aclarar que no se pueden realizar generalizaciones para las demás carreras o para toda la institución, debido a la diversidad de la oferta académica y de los distintos recursos con los que cuentan las IES, algunas carreras pueden tener mayor calidad que otras al interior de una misma IES, sin que esto determine necesariamente la calidad institucional. Se debe destacar el desempeño muy cercano de las universidades ubicadas en la categoría C con las de categoría B.

Respecto al criterio de *Prácticas pre profesionales*, la desagregación del desempeño en relación con la categoría institucional no revela un comportamiento diferente al observado en la Figura 4.3; de manera general, este es el criterio de mejor desempeño y, a pesar de que las instituciones acreditadas tienen un mejor desempeño de carrera que las instituciones en proceso de acreditación, todas las categorías institucionales superan en promedio el 70% de cumplimiento del criterio.

Por otro lado, la desagregación del análisis de acuerdo con la categoría institucional aporta nueva evidencia del desempeño del criterio *Investigación*. En promedio, ninguna de las categorías institucionales B, C o D supera el 70% de satisfacción en este criterio, sin embargo la carrera de la universidad ubicada en categoría A ha obtenido

un 77.9% de cumplimiento. El promedio de las instituciones ubicadas en categorías B y C es relativamente cercano, aunque inferior al 50% (a menos de 10 puntos porcentuales de distancia entre ellas); las instituciones en proceso de acreditación tienen un rendimiento deficiente, de alrededor del 13%.

El desempeño en los criterios *Ambiente institucional* y *Plan curricular* muestra niveles promedio de cumplimiento superiores al 70% en las carreras ofertadas por instituciones acreditadas (Figura 4.6). Por el contrario, y como ya se estableció anteriormente, las carreras de universidades en proceso de acreditación muestran resultados por debajo del 70% de cumplimiento en casi todos los criterios, con excepción del internado rotativo (por ejemplo, un porcentaje promedio de cumplimiento del criterio *Ambiente institucional* del 50% y *Estudiantes* del 45%, en contraste con un 77% en *Prácticas pre profesionales*). Esto implica, de un lado, que de manera general las carreras de instituciones acreditadas cuentan, en principio, con los recursos bibliográficos, administrativos y de infraestructura necesarios para el cumplimiento de las actividades de enseñanza y, por otro lado, que dichas actividades están en concordancia con los objetivos de la carrera. La comunión de estas dos dimensiones manifiesta el cumplimiento del perfil de egreso de los estudiantes en dichas carreras.

Lo anterior se puede visualizar de mejor manera en la Tabla 4.1 en donde se presenta el desempeño promedio de las instituciones acreditadas frente al de aquellas en proceso de acreditación en algunos indicadores que componen los criterios mencionados. La segunda columna evidencia que en las instituciones acreditadas existe en la biblioteca de la carrera aproximadamente más del doble de libros por estudiante que en las instituciones en proceso de acreditación (14 libros y 6 libros por cada 100 estudiantes, respectivamente). Las siguientes columnas muestran las calificaciones promedio otorgadas por el par evaluador; las instituciones acreditadas obtienen en promedio entre 1,77 y 3,59 puntos por encima de las instituciones en proceso de acreditación.

Tabla 4.1: Valor promedio de algunos indicadores de los criterios *Plan curricular* y *Ambiente institucional* por condición de acreditación de IES

Categoría IES	Bibliografía básica	Calidad bibliográfica	Prácticas y correspondencia curricular	Programas de las asignaturas
Acreditada	0,14	8,48	8,34	8,30
En proceso de acreditación	0,06	4,90	6,57	6,13

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

En relación con el criterio *Academia*, la carrera de medicina de la universidad de categoría A tiene un rendimiento del 76% del criterio; en contraste, las carreras restantes tienen resultados inferiores al 70%. Este criterio se refiere mayoritariamente a la dimensión docente de la carrera. Así, en los indicadores de carga horaria, un 27% de las carreras presentan una sobrecarga horaria de los *docentes a tiempo completo* con respecto al estándar

de calidad normativo; un 64% de las carreras muestran una sobrecarga horaria de los *docentes a medio tiempo* y esta prevalencia es del 50% para los *docentes a tiempo parcial*. Con la evidencia anterior se puede concluir que existe un déficit cuantitativo de docentes con relación al número de horas de clase de las asignaturas, lo que impacta de manera general en la calidad de la educación y de manera directa en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que se pueden producir falencias en los procesos de acompañamiento y tutoría estudiantil por la falta de docentes asignados a tutorías.

De acuerdo con los indicadores del modelo de evaluación, el número de estudiantes por docente asignado a tutoría varía entre las universidades: la de categoría A con 7 estudiantes por tutor, las de categoría B con 39, las de categoría C con 46 y las de categoría D con 163. Otro hallazgo importante es la significativa falta de afinidad de perfiles de formación de los profesores con las asignaturas impartidas: de acuerdo con la información reportada, en el promedio global, un 30% de los docentes imparten asignaturas no afines a su formación de posgrado; esto se reduce a un 15% para la carrera impartida en la universidad de categoría A y se incrementa a un 46% en las de categoría D.

Si bien en el criterio *Estudiantes* la carrera de medicina de la universidad ubicada en la categoría A muestra un nivel global de cumplimiento por encima del 95% y en una universidad ubicada en la categoría C el nivel de desempeño está alrededor del 75%, en las universidades de categoría B y D se reportan tasas de cumplimiento inferiores al 70% y 50%, respectivamente. A nivel de indicadores de este criterio, se identifica, por ejemplo, que más de un 90% de carreras presentan tasas de eficiencia terminal por debajo del 80% y, de estas, el 70% muestra tasas de graduación por debajo del 50%. De manera complementaria, la Tabla 4.2 presenta el desempeño de las instituciones en los indicadores de *tutorías* y *tasa de retención*. En cuanto al indicador *tutorías* se puede observar que, en promedio, las instituciones acreditadas manejan menos de un tercio de los estudiantes por docente asignado a tutorías que las instituciones en proceso de acreditación; de manera análoga para el indicador *tasa de retención*, en promedio en un periodo de dos años, en las IES acreditadas 9 de cada 10 estudiantes permanecen matriculados, en tanto que solo 7 de cada 10 permanecen en las otras instituciones.

Tabla 4.2: Valor promedio de algunos indicadores del criterio *Estudiantes* por condición de acreditación de IES

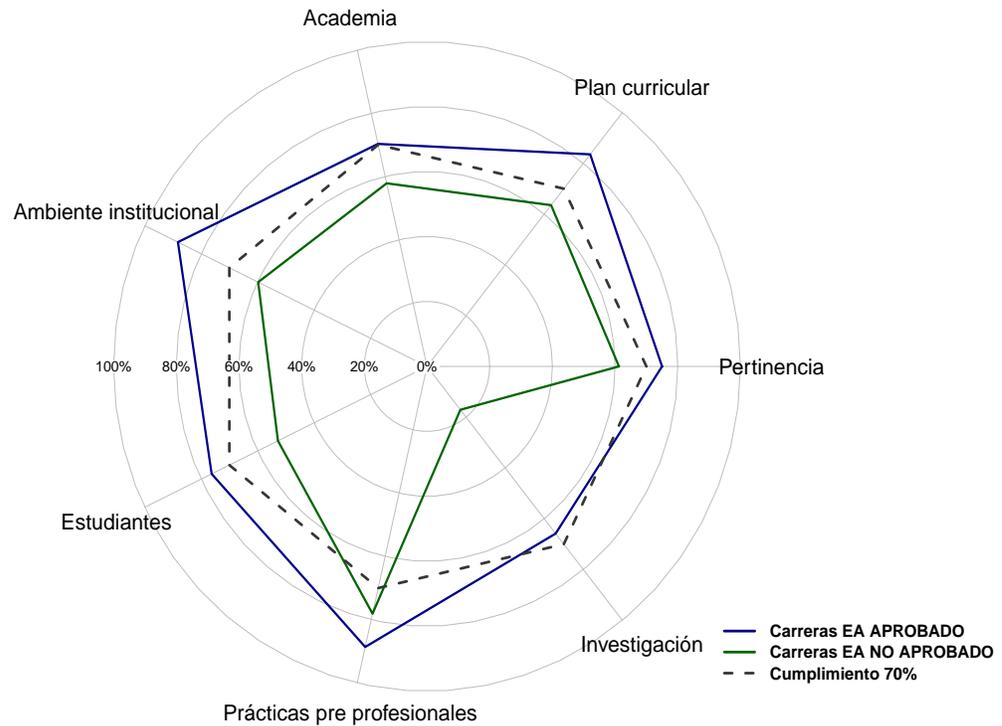
Categoría IES	Eficiencia Terminal	Tasa de retención	Tutorías
Acreditada	44,67	88,51	39,34
En proceso de acreditación	26,06	70,48	163,15

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

A pesar del análisis realizado del desempeño de las carreras evaluadas en función de la categorización institucional,

se debe entender que la categoría de la IES es un factor meramente indicativo, es decir que una carrera puede tener un rendimiento no acorde al desempeño de su universidad en la evaluación institucional. En consecuencia con lo anterior, se considera adecuado para complementar el análisis, diferenciar el desempeño de las carreras evaluadas a partir del criterio de aprobación del entorno de aprendizaje; de acuerdo con lo establecido en un apartado anterior; para el caso de la carrera de medicina este nivel mínimo se ha determinado en el 70% de cumplimiento.

Figura 4.7: Desempeño promedio de las carreras de medicina en los criterios de evaluación por aprobación del *Entorno de aprendizaje de la carrera*



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

La figura anterior permite observar el desempeño global promedio de las carreras en el modelo de evaluación del *Entorno de aprendizaje*, diferenciando entre las carreras con desempeño superior al 70% de las carreras que no superaron este porcentaje. De manera general se puede observar una cierta similitud en el comportamiento del desempeño de todos los criterios, salvo el de *Investigación*.

Respecto al criterio de *Prácticas pre profesionales*, se ha señalado que es el criterio con mejor desempeño general de la evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina; adicionalmente, se debe destacar que aún las carreras que no cumplieron con la calidad mínima del entorno de aprendizaje, tienen un rendimiento superior al 70% en este criterio (alrededor del 78%), siendo este el único criterio en donde este grupo de carreras supera el 70% de cumplimiento, aunque la brecha de rendimiento entre las carreras que aprueban la evaluación

el entorno de aprendizaje y las que no, es poco más de diez puntos porcentuales.

En cuanto a la *Investigación* se debe destacar la diferencia de desempeño entre las carreras; aquellas que aprobaron el entorno de aprendizaje, en promedio, se acercan al 70% de cumplimiento de este criterio (alrededor del 65%). Por el contrario, las que no aprobaron el entorno de aprendizaje obtienen un nivel de cumplimiento promedio inferior al 17% (casi cincuenta puntos porcentuales de diferencia), lo que lleva a la conclusión de que la *Investigación* es uno de los factores de desempeño más deficitarios en las instituciones que no aprobaron el entorno de aprendizaje. De manera complementaria al análisis, se debe destacar que la brecha de desempeño entre las carreras que aprueban la evaluación del entorno de aprendizaje y las que no, es más grande en cuanto a *Sistema de investigación* (brecha de cincuenta y ocho puntos porcentuales) que en *Producción científica* (brecha de cuarenta y cuatro puntos porcentuales).

Con relación al resto de criterios se puede observar, de manera general, que en promedio las carreras que aprobaron el entorno de aprendizaje superan el 70% de cumplimiento del desempeño en los criterios mencionados, en contraste con las otras carreras que se mantienen entre diez y veinte puntos porcentuales por debajo del 70% referencial, lo que implica la necesidad de establecer planes con estas carreras a fin de mejorar su calidad de desempeño en estos criterios. A nivel más específico podemos observar que, exceptuando a *Investigación*, los criterios con menor desempeño general del grupo de carreras que no aprobaron el entorno de aprendizaje son *Academia y Estudiantes*. A nivel de indicadores de los dos últimos criterios mencionados, se puede entender mejor la problemática en las tablas 4.3 y 4.4.

Tabla 4.3: Valor por desempeño promedio de algunos indicadores del criterio *Academia* por aprobación del entorno de aprendizaje

Aprobación de entorno de aprendizaje	Afinidad formación posgrado	Carga horaria TP	Estudiantes por docente
Entorno de Aprendizaje APROBADO	0,78	7,23	12,04
Entorno de Aprendizaje NO APROBADO	0,64	10,85	21,35

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

La Tabla 4.3 presenta el desempeño de algunos indicadores del criterio *Academia* y permite entender la diferencia existente entre las carreras que aprobaron la evaluación del entorno de aprendizaje, cuyo desempeño a nivel de indicadores es superior a aquellas que no lo hicieron. La segunda columna presenta el porcentaje de docentes cuyo perfil de formación de posgrado es afín a las asignaturas que imparten; la tercera columna es el número de horas de docencia que en promedio los docentes a tiempo parcial tienen asignadas y la cuarta es el número de estudiantes por docente. Respecto al indicador de Carga horaria TP presentado se debe destacar que el estándar normativo estipula un máximo de 9 horas de docencia para los *tiempos parciales*, y por tanto, según la tabla 4.3,

en el segundo grupo de carreras se evidencia una sobrecarga de horas en promedio, lo que a su vez, sugeriría un déficit de docentes a tiempo completo o medio tiempo con horas de docencia asignadas.

La Tabla 4.4 muestra el desempeño de algunos indicadores del criterio *Estudiantes* y la diferencia entre las carreras que aprobaron la evaluación de entorno de aprendizaje y aquellas que no lo lograron. De manera general, el primer grupo de carreras presenta los mejores desempeños al mantener niveles más bajos de estudiantes por tutor, tasas de retención y eficiencia terminal de 11,65 y 28,96 puntos porcentuales superiores al otro grupo de carreras. Es importante señalar que, a pesar de presentar mejor desempeño, las carreras que aprueban el entorno de aprendizaje mantienen tasas bajas de eficiencia terminal; esto devela otra problemática estructural de todas las carreras evaluadas y, posiblemente, de todo el sistema de educación superior.

Tabla 4.4: Valor promedio de algunos indicadores del criterio *Estudiantes* por aprobación del entorno de aprendizaje

Aprobación de entorno de aprendizaje	Eficiencia terminal	Estudiantes por tutor	Tasa de retención
Entorno de Aprendizaje APROBADO	56,24	4,68	90,76
Entorno de Aprendizaje NO APROBADO	27,28	90,53	79,11

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014

Elaboración: CEAACES, 2015

5. Resultados de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo

a. Descripción general y caracterización de la carrera

*Universidad Nacional de Chimborazo*¹

Carrera de Medicina

La Universidad Nacional de Chimborazo se encuentra ubicada en la provincia de Chimborazo, en la región Sierra del país. Fue creada en el año 1995 con financiamiento público. Cuenta con oferta académica de pregrado y posgrado; se encuentra acreditada y en categoría C. La carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo fue creada como Escuela de Medicina en el año 2012.

La carrera de Medicina ofertada por la Universidad Nacional de Chimborazo cuenta actualmente con 837 estudiantes y 104 docentes. Esta carrera forma parte de la facultad Ciencias de la Salud y otorga el título de Médico General tras una duración mínima de 6 años de estudio.

Misión: “Formar profesionales médicos con bases científicas, humanísticas y axiológicas, que contribuyan a la solución de los problemas de salud de la población, para el mejoramiento de la calidad de vida”.

Visión: “La Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, será una unidad académica líder en el Sistema de Educación Superior, a nivel nacional e internacional, que forme profesionales con excelencia académica y humanística, comprometidos con el desarrollo sustentable y sostenible de la sociedad”.

¹La información cualitativa acerca de la carrera ha sido tomada del informe de autoevaluación presentado por la misma, esta información ha sido complementada con datos presentados por el CEAACES en el informe preliminar de evaluación de la carrera.

b. Resultados generales de evaluación del entorno de aprendizaje

De acuerdo con la información que la carrera reporta en el GIIES, la documentación remitida al CEAACES y la verificación y cualificación de los pares evaluadores del entorno de aprendizaje de la carrera, se obtienen los resultados mostrados en la tabla 5.1. La presente sección solamente contiene información desagregada a nivel de criterio y subcriterio, sin embargo, la información a nivel de indicadores se puede consultar en el Anexo d.

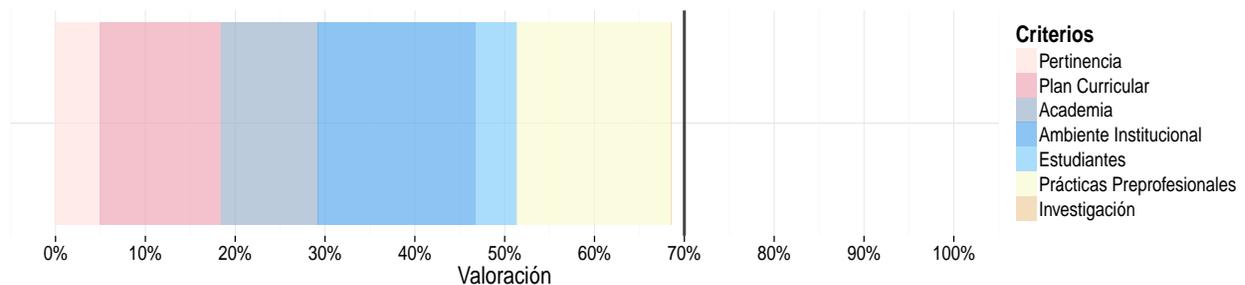
Tabla 5.1: Resultados de la evaluación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo por criterios y subcriterios

Criterio	Subcriterio	Valor %	Valor referencial %
Academia		10,78	20,00
	Calidad de Docentes	4,72	11,10
	Dedicación	6,06	8,90
Ambiente Institucional		17,58	20,00
	Administración	4,40	4,40
	Biblioteca	2,84	4,00
	Laboratorios y Centros de Simulación	10,34	11,60
Estudiantes		4,62	10,00
	Ambiente Estudiantil	1,98	4,70
	Eficiencia	2,64	5,30
Investigación		0,00	10,00
	Producción Científica	0,00	7,20
	Sistema de Investigación	0,00	2,80
Pertinencia		4,90	7,00
Plan Curricular		13,50	15,00
	Macrocurrículo	1,50	3,00
	Mesocurrículo	5,00	5,00
	Microcurrículo	7,00	7,00
Prácticas Pre Profesionales		17,09	18,00
	Ambiente de los Escenarios	4,79	5,70
	Normativa Académica	4,40	4,40
	Programa Académico	7,90	7,90

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

La tabla anterior (Tabla 5.1) presenta los resultados de la evaluación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo. La primera y segunda columnas muestran el nombre del criterio y subcriterio de evaluación correspondiente, la tercera presenta el porcentaje obtenido por esta carrera y la cuarta el valor referencial (máximo posible) que se puede alcanzar de acuerdo con las funciones de utilidad y pesos del modelo en los indicadores que conforman cada criterio / subcriterio. Los resultados anteriores se pueden observar en el gráfico 5.1 que representa el desempeño global del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo como una agregación de los desempeños individuales de cada criterio.

Figura 5.1: Resultados de la evaluación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo por criterios



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

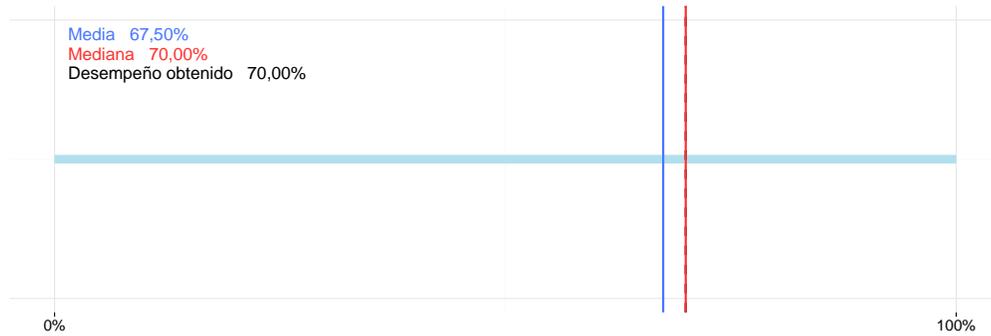
c. Resultados por criterio del modelo de evaluación del entorno de aprendizaje

La presente sección analiza más detalladamente el desempeño del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo. Los resultados se encuentran organizados por criterio y a manera de ejemplificación se discuten algunos de los subcriterios e indicadores que permitan clarificar las conclusiones. Esta presentación de resultados no pretende ser exhaustiva en la identificación de todos los aspectos fortalecidos por la institución y aquellos que se deben mejorar; corresponde a la institución realizar un análisis a profundidad de los criterios, subcriterios e indicadores de la evaluación de entorno de aprendizaje (Anexos c y d) y determinar los aspectos de la calidad a fortalecer, las falencias estructurales, etc.

c.1. Criterio: Pertinencia

Este criterio no se desagrega en ningún subcriterio, pero se compone de tres indicadores. Del presente criterio, el indicador con mayor influencia en el modelo de evaluación es el de Estado actual y prospectiva. A continuación la Figura 5.2 muestra el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación al desempeño general de todas las carreras de medicina evaluadas. Se puede destacar que esta carrera se encuentra en el 70% de cumplimiento en este criterio.

Figura 5.2: Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio *Pertinencia*, en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas

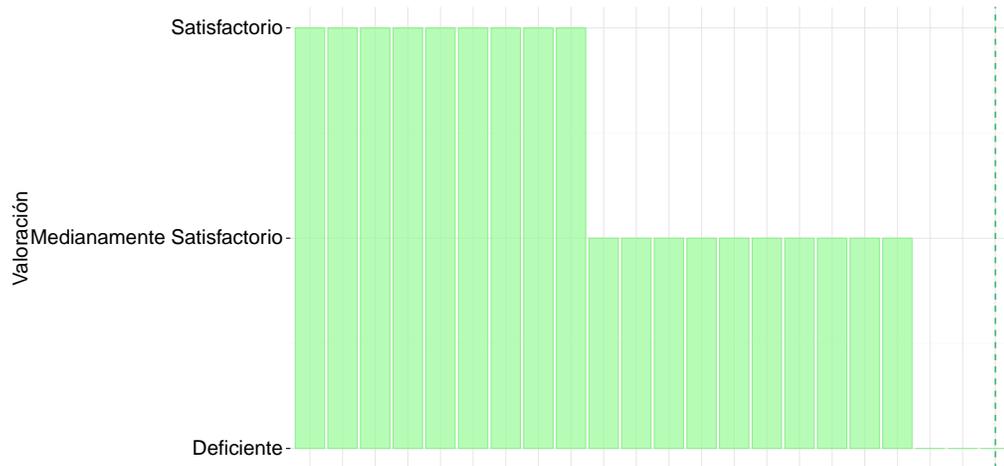


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

En la Figura 5.3 cada barra corresponde al desempeño de cada una de las carreras de medicina evaluadas en el indicador *Seguimiento a graduados*, siendo un indicador importante porque permite una retroalimentación para la mejora de la carrera. La barra correspondiente a la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo se encuentra resaltada y marcada con la línea vertical entrecortada.

Se debe destacar que el desempeño de esta carrera es bajo, lo que implica que no existe un sistema de seguimiento a graduados institucionalizado.

Figura 5.3: Gráfico de barras del indicador *Seguimiento a graduados*



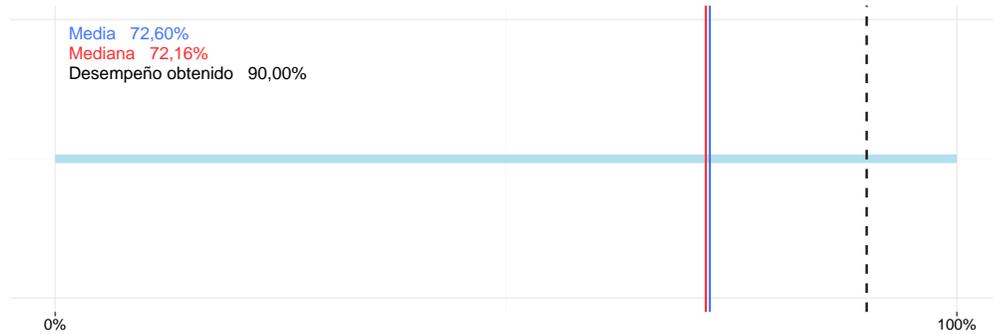
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

c.2. Criterio: Plan curricular

Este criterio se desgrega en tres subcriterios y todo el criterio se conforma por cuatro indicadores. Del presente criterio, el indicador con mayor influencia en el modelo de evaluación es *Malla curricular* que pertenece al subcriterio *Mesocurrículo*.

La Figura 5.4 muestra el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación al desempeño general de todas las carreras de medicina evaluadas. Se puede destacar que esta carrera se encuentra por sobre el 70% de desempeño en este criterio.

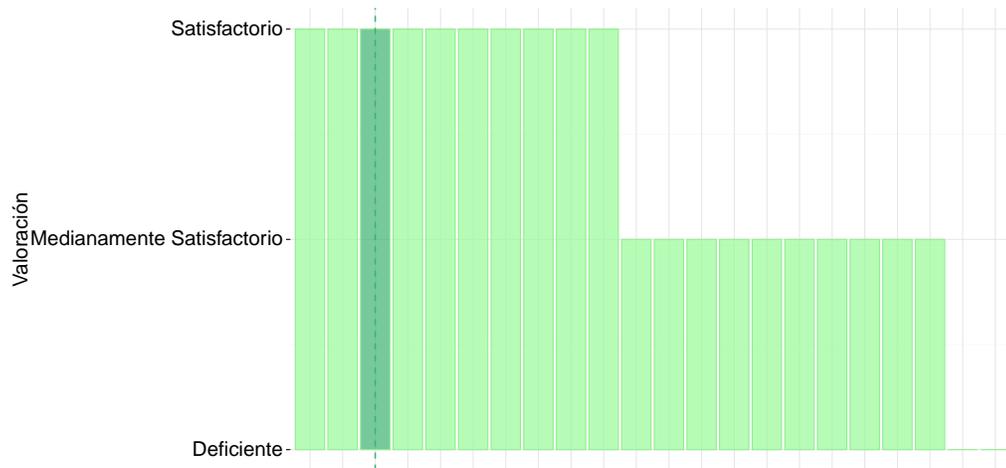
Figura 5.4: Desempeño de la carrera de medicina del Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio *Plan Curricular*, en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

En la Figura 5.5 cada barra corresponde al desempeño de cada una de las carreras de medicina evaluadas en el indicador *Malla curricular*. La barra correspondiente a la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo se encuentra resaltada.

Figura 5.5: Gráfico de barras del indicador *Malla curricular*



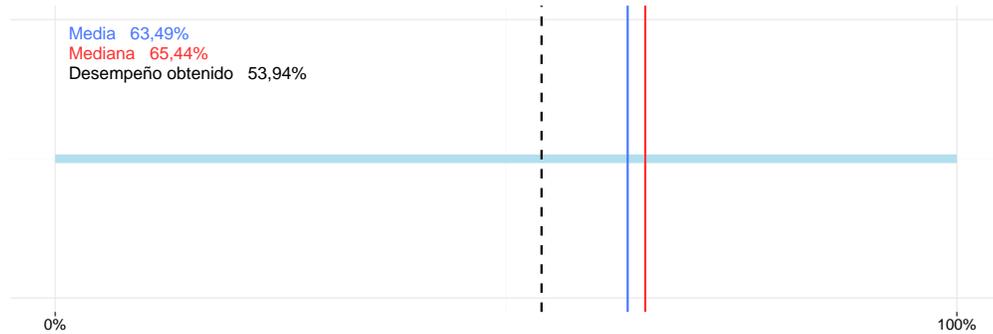
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

c.3. Criterio: Academia

Este criterio se desagrega en dos subcriterios y todo el criterio se conforma por nueve indicadores. Del presente criterio, el indicador con mayor influencia en el modelo de evaluación es *Afinidad formación posgrado* que pertenece al subcriterio

Calidad de docentes. La Figura 5.6 muestra el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación al desempeño general de todas las carreras de medicina evaluadas. Se puede destacar que esta carrera se encuentra por debajo del 70% de desempeño en este criterio.

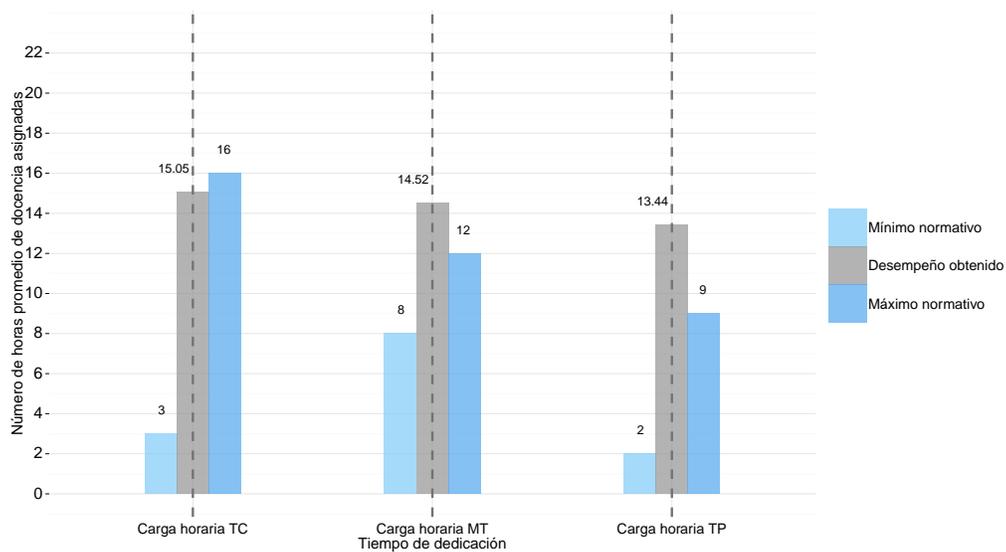
Figura 5.6: Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio *Academia*, en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

La figura 5.7 representa la carga horaria de los docentes por tiempo de dedicación. En el gráfico, las barras de color azul corresponden a los valores referenciales mínimos y máximos, estipulados en la normativa vigente, para el promedio de horas de docencia por tiempo de dedicación, y las barras grises corresponden al promedio de horas que los docentes de la carrera de medicina dedican exclusivamente a la docencia en la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo de evaluación. Un promedio de horas de docencia por encima del valor máximo autoreferenciado, implica sobrecarga horaria de los docentes.

Figura 5.7: Gráfico de carga horaria de docentes a tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial

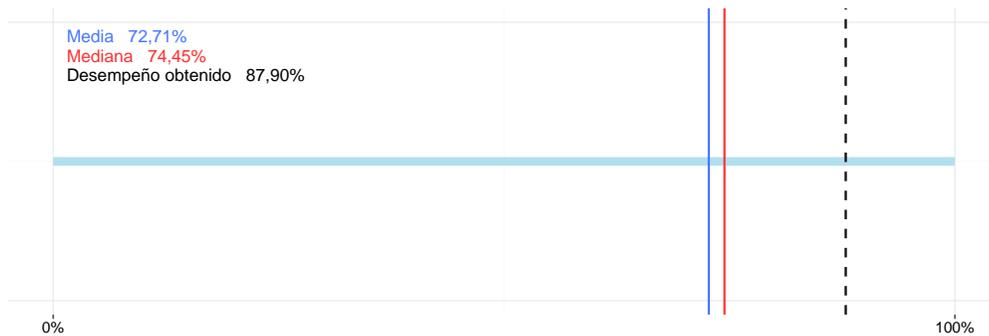


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

c.4. Criterio: Ambiente institucional

Este criterio se desagrega en tres subcriterios y está conformado por nueve indicadores. Del presente criterio, la funcionalidad, el equipamiento y la suficiencia de los laboratorios son los indicadores de mayor influencia en el modelo de evaluación, con el mismo peso relativo para cada indicador; estos pertenecen al subcriterio *Laboratorios y centros de simulación*. La Figura 5.8 muestra el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación al desempeño general de todas las carreras evaluadas. Se puede destacar que esta carrera se encuentra por sobre el 70% de desempeño de este criterio.

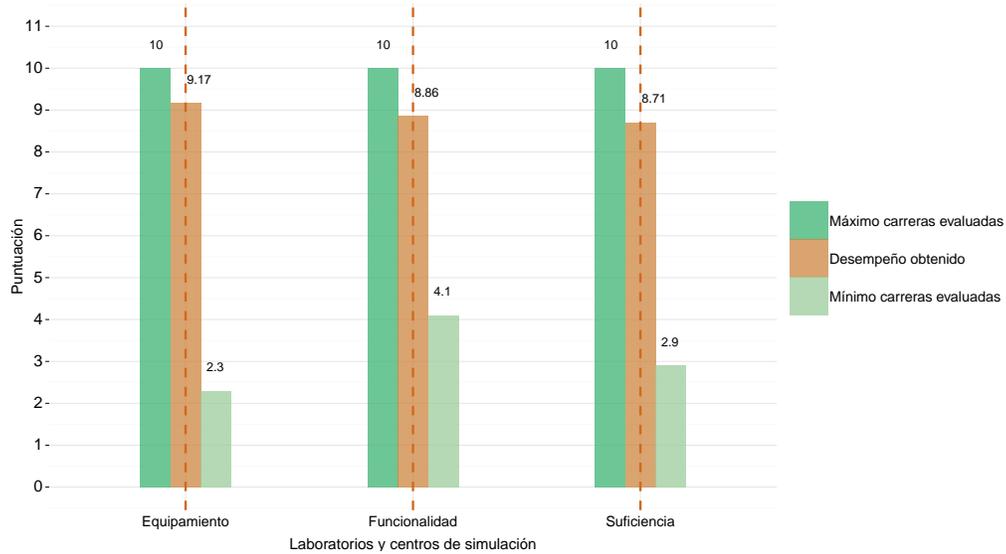
Figura 5.8: Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio *Ambiente institucional*, en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

La Figura 5.9 representa la valoración promedio obtenida por los laboratorios de la carrera en los tres aspectos evaluados (funcionalidad, equipamiento y suficiencia); en el gráfico, las barras de color verde corresponden a los valores máximos y mínimos obtenidos por las 22 carreras de medicina evaluadas y las barras café corresponden a la valoración obtenida por la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo. Hay que señalar que la carrera cuenta con los tres aspectos con desempeños en la valoración de los laboratorios por encima del 70%. Niveles de cumplimiento por debajo de este porcentaje indican, de manera general, la necesidad de enfocar mayores esfuerzos de calidad en los laboratorios.

Figura 5.9: Gráfico de la valoración promedio obtenida por los laboratorios de la carrera en los tres aspectos evaluados (funcionalidad, equipamiento y suficiencia)

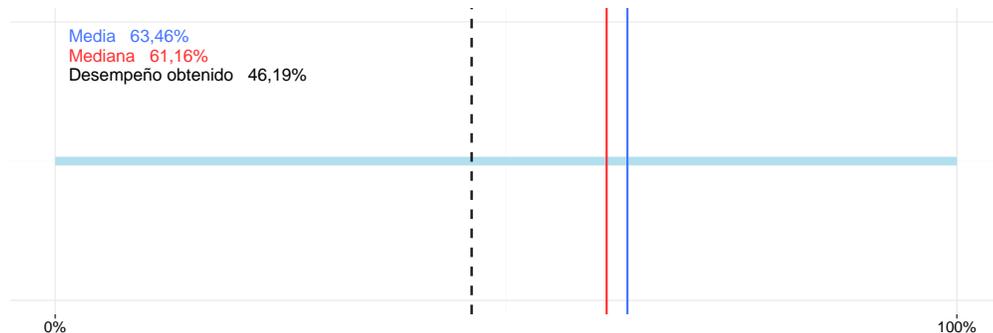


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

c.5. Criterio: Estudiantes

El criterio *Estudiantes* se desagrega en dos subcriterios y todo el criterio se conforma por cinco indicadores. Del presente criterio, el indicador con mayor influencia en el modelo de evaluación es *Eficiencia terminal* que pertenece al subcriterio *Eficiencia*. La Figura 5.10 muestra el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación al desempeño general de todas las carreras de medicina evaluadas. Por tanto, esta carrera se encuentra por debajo del 70% de desempeño en este criterio.

Figura 5.10: Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio *Estudiantes*, en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas

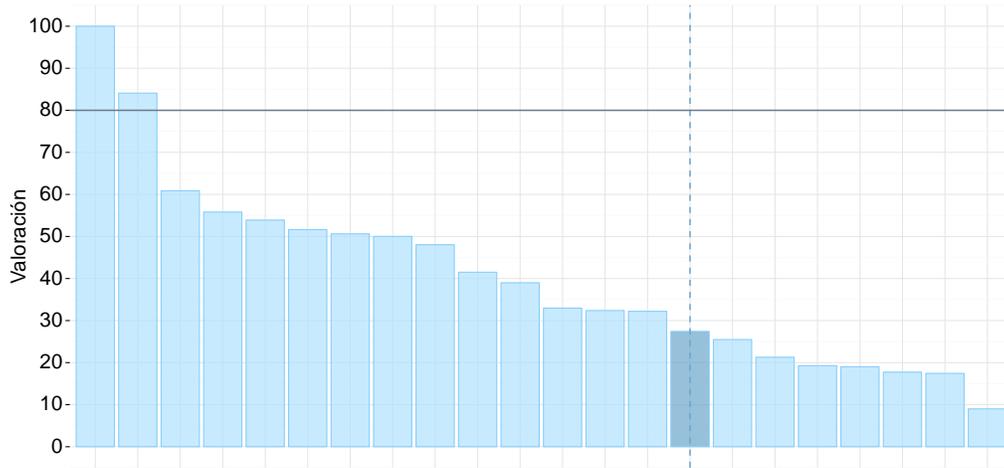


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

En la Figura 5.11, cada barra corresponde al desempeño de cada una de las carreras de medicina evaluadas en el indicador *Eficiencia terminal*. La barra correspondiente a la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo se

encuentra resaltada y marcada con la línea vertical entrecortada. Por último, el estándar autoreferenciado para este indicador se encuentra marcado por la línea horizontal continua; dicho estándar se ubica en el 80% de eficiencia terminal, el cual otorga a la carrera el 100% de cumplimiento. La carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo mantiene al momento de la evaluación, una eficiencia terminal del 27,42%.

Figura 5.11: Gráfico de barras del indicador Eficiencia terminal (en porcentaje)

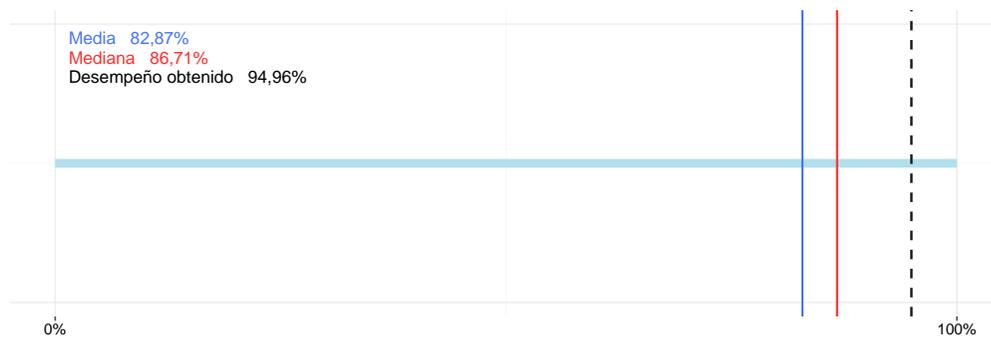


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

c.6. Criterio: Prácticas pre profesionales – IR

El criterio *Prácticas pre profesionales* se desagrega en tres subcriterios y todo el criterio se conforma por diez indicadores. Del presente criterio, el indicador con mayor influencia en el modelo de evaluación es *Entorno de los escenarios* que pertenece al subcriterio *Ambiente de los escenarios*. La Figura 5.12 muestra el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación al desempeño general de todas las carreras de medicina evaluadas. Se puede destacar que esta carrera se encuentra por sobre el 70% de desempeño en este criterio.

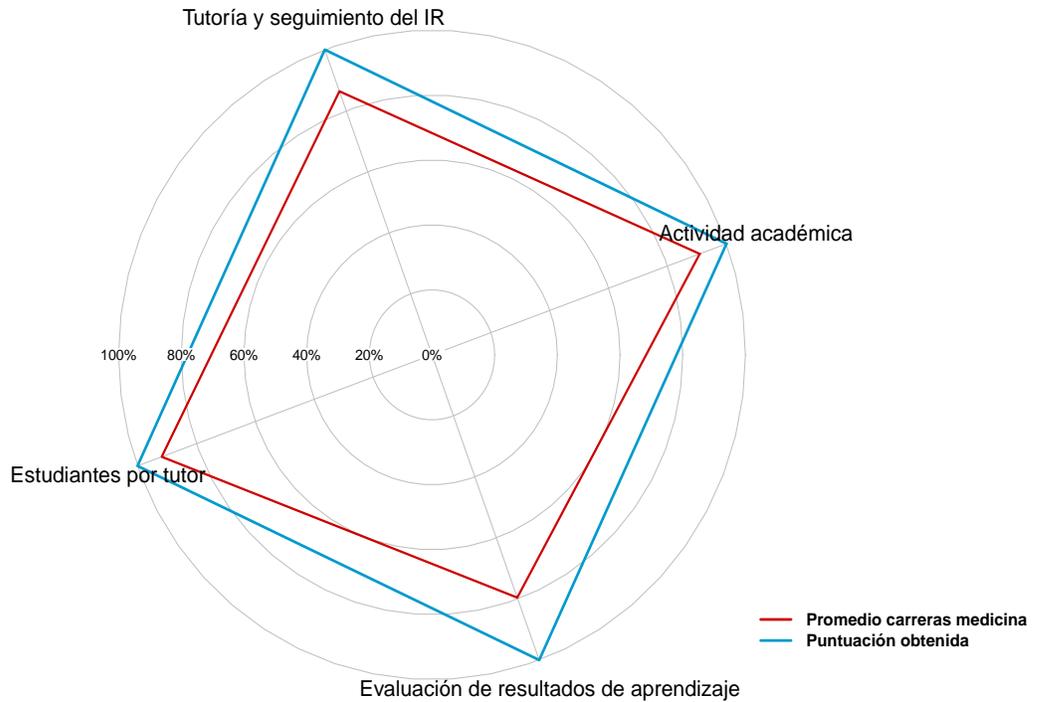
Figura 5.12: Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio *Prácticas pre profesionales*, en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

En la Figura 5.13 los vértices del gráfico reflejan el desempeño de cada uno de los indicadores que componen el subcriterio Programa académico. La línea roja representa el desempeño promedio de todas las carreras de medicina evaluadas y la línea azul el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo.

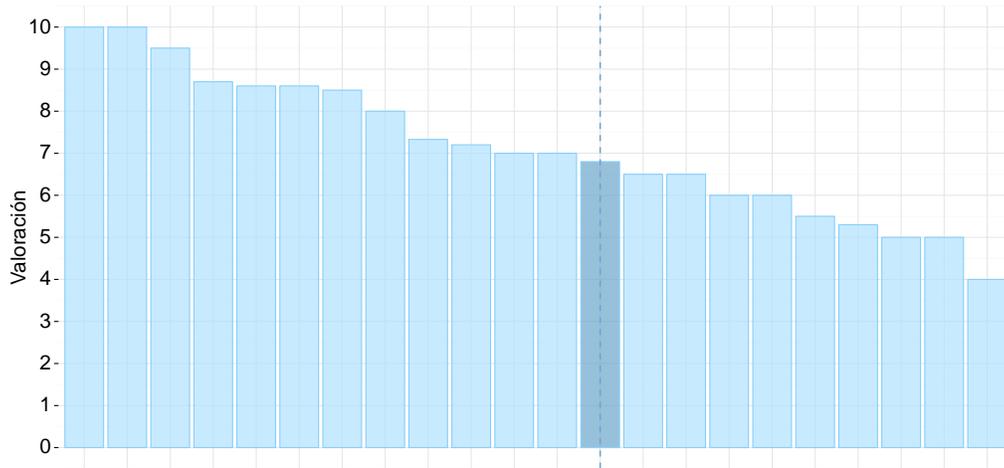
Figura 5.13: Gráfico comparativo del desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el subcriterio *Programa académico*, con respecto a todas las carreras de medicina evaluadas



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

En la Figura 5.14, cada barra corresponde al desempeño del indicador *Entorno de escenarios IR* de cada una de las carreras de medicina. La barra correspondiente a la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo se encuentra resaltada y marcada con la línea vertical entrecortada. El valor de este indicador refleja la calificación promedio que tienen los entornos de escenarios de las UAD en las que los estudiantes realizan su internado rotativo. La carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo tiene una valoración promedio de 6,80 sobre 10 puntos.

Figura 5.14: Gráfico de barras del indicador *Entorno de escenarios IR*

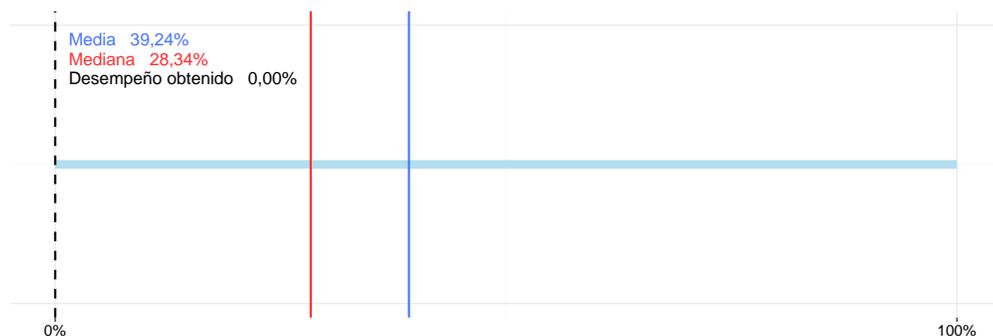


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

c.7. Criterio: Investigación

El criterio *Investigación* se desagrega en dos subcriterios y todo el criterio está conformado por cinco indicadores. Del presente criterio, el indicador con mayor influencia en el modelo de evaluación es *Producción revistas indexadas* que pertenece al subcriterio *Producción científica*. La Figura 5.15 muestra el desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación al desempeño general de todas las carreras evaluadas. Se puede destacar que esta carrera se encuentra por debajo del 70% de desempeño en este criterio.

Figura 5.15: Desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el criterio *Investigación*, en comparación con todas las carreras de medicina evaluadas



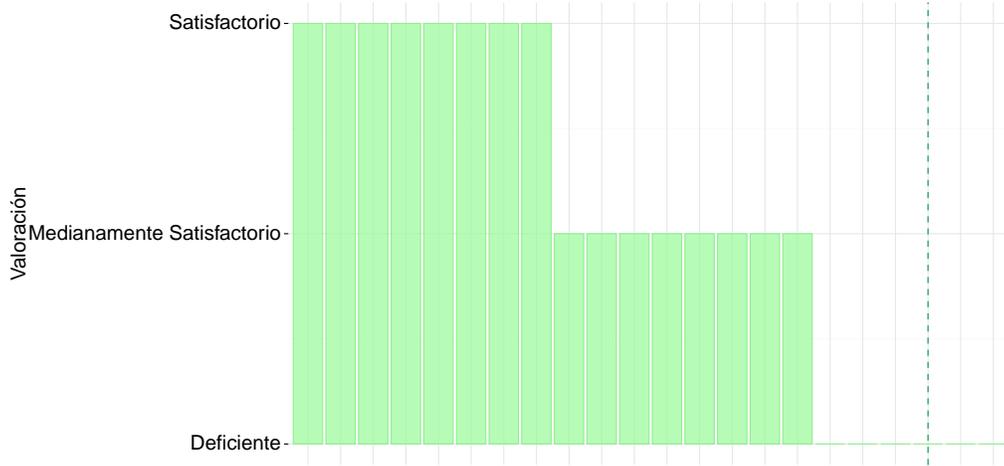
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

En la Figura 5.16 cada barra corresponde al desempeño de cada una de las carreras de medicina evaluadas en el indicador *Unidad de investigación*. La barra correspondiente a la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo se encuentra destacada con la línea vertical entrecortada.

Se debe destacar que el desempeño de esta carrera es bajo, lo que implica que no existe evidencia de ejecución de

proyectos de investigación.

Figura 5.16: Gráfico de barras del indicador *Unidad de investigación*

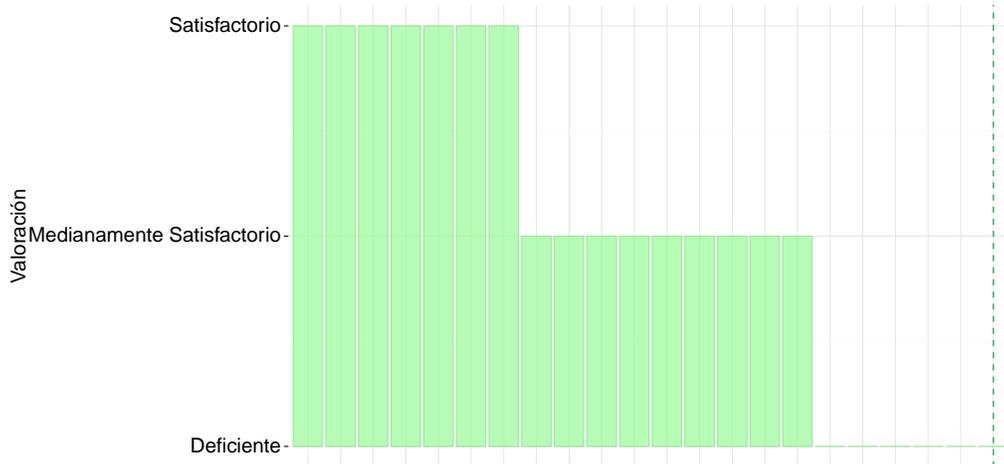


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

En la Figura 5.17 cada barra corresponde al desempeño de cada una de las carreras de medicina evaluadas en el indicador *Comité de bioética*. La barra correspondiente a la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo se encuentra resaltada con una línea vertical entrecortada.

Se debe destacar que el desempeño de esta carrera es deficiente, lo que implica que no existe un comité de bioética.

Figura 5.17: Gráfico de barras del indicador *Comité de bioética*

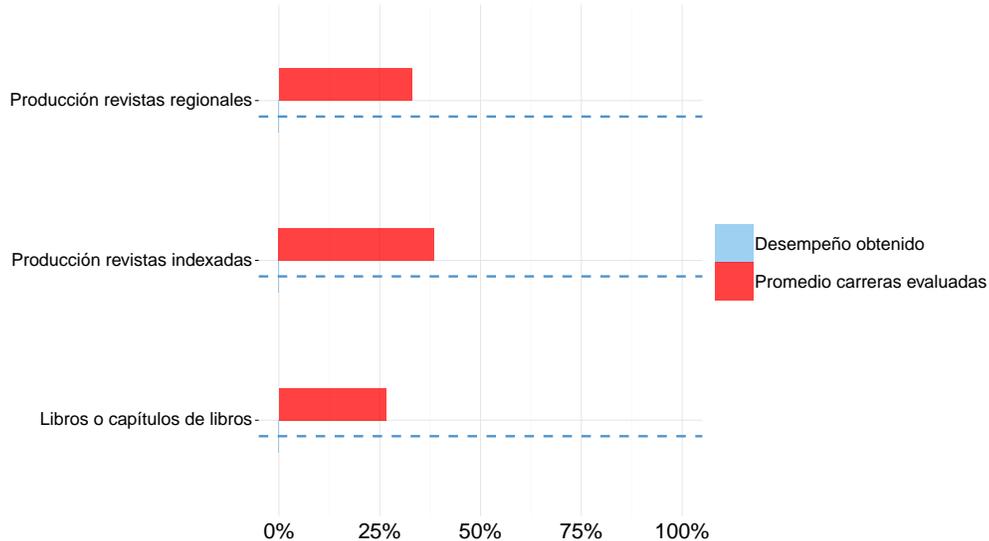


Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

La Figura 5.18 presenta los indicadores correspondientes al subcriterio *Producción científica* transformados por las funciones de utilidad correspondientes. Las barras azules hacen referencia al desempeño de la carrera de medicina de

la Universidad Nacional de Chimborazo; las barras rojas hacen referencia al promedio de todas las carreras de medicina evaluadas. Se debe aclarar que el desempeño de la carrera se encuentra por debajo del promedio del sistema en todos los indicadores.

Figura 5.18: Comparación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo con el promedio de todas las carreras de medicina evaluadas en los indicadores del subcriterio *Investigación*



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

d. Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de medicina de la Universidad Nacional del Chimborazo muestran que los criterios con mayor desempeño son *Plan curricular* y *Prácticas preprofesionales* con un 90% y 95% de cumplimiento respectivamente, lo que indica que, en principio, la carrera cuenta con una malla curricular que evidencia coherencia con los resultados de aprendizaje y con el perfil de egreso, así como con la normativa necesaria para el desarrollo normal de las actividades del internado rotativo, entre otros aspectos; sin embargo, es preciso fortalecer, entre otras, áreas como el entorno de los escenarios. La cercanía del desempeño al nivel máximo de cumplimiento ubica a la carrera en un rendimiento satisfactorio en estos criterios, por lo que se deben mantener las estrategias de calidad implementadas que hayan permitido a la carrera alcanzar este resultado.

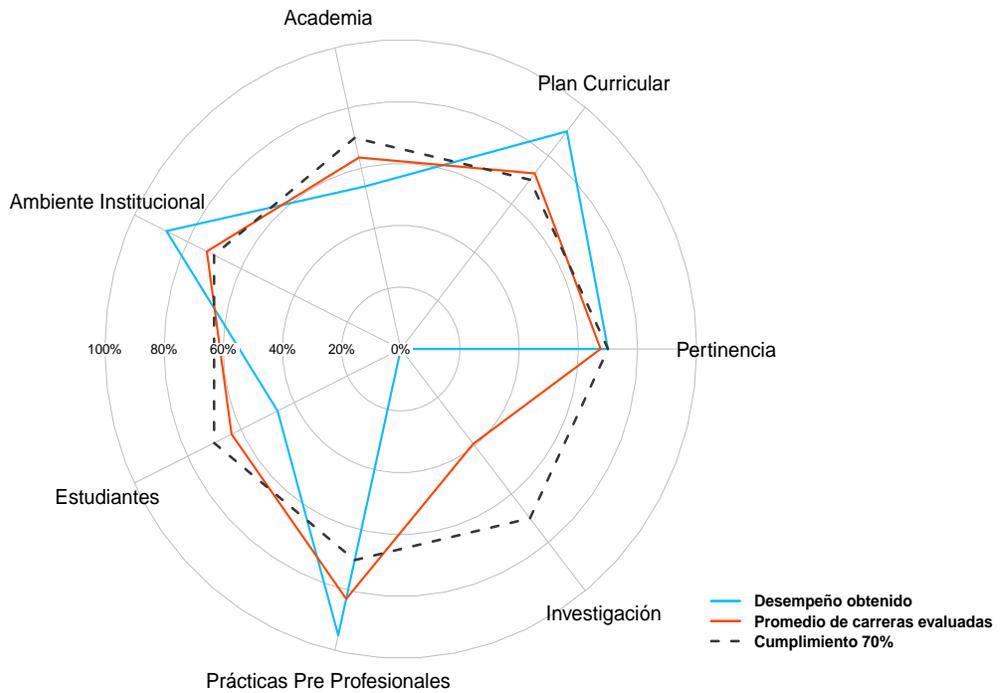
Los criterios *Ambiente Institucional* (87,90%) y *Pertinencia* (70%), muestran un nivel de desempeño aceptable, superior e igual al 70% de cumplimiento, respectivamente. No obstante se debe mencionar que el nivel adecuado de calidad es el 100%, por lo que la carrera debe enfocar sus esfuerzos para mejorar los aspectos del subcriterio *Biblioteca* y la implementación de sistema de seguimiento a graduados debidamente socializado y cuyos resultados retroalimenten los procesos académicos.

Por otro lado existen tres criterios con niveles de desempeño por debajo del 70% de cumplimiento, *Academia* (53,94%) y *Estudiantes* (46,19%) con rendimientos que están lejos del nivel de cumplimiento satisfactorio; sin embargo, el caso más crítico es el de *Investigación*, criterio que muestra un desempeño nulo (0%). De lo anterior se concluye que

la carrera debe fortalecer, entre otros, procesos como la distribución de carga horaria de los docentes, pues de acuerdo a la normativa vigente se evidencia una sobrecarga, es preciso trabajar en la normativa y poner énfasis en mejorar las tasas de eficiencia terminal, actualmente por debajo del 30%. Respecto al criterio *Investigación*, resulta preocupante, no solo la ausencia de producción científica, sino la falta de una unidad de investigación y un comité de bioética, por lo que se requiere la implementación de procesos y estructuras que aseguren las condiciones necesarias para la generación de conocimiento y producción científica.

La Figura 5.19 permite analizar el desempeño, por cada criterio del modelo, de la carrera de medicina de la Universidad Nacional del Chimborazo en comparación con el desempeño promedio de todas las carreras y del 70% de cumplimiento. De manera general se debe mencionar el buen desempeño de los criterios *Prácticas pre profesionales* y *Plan curricular* ubicados por encima del promedio del sistema y del 70% de cumplimiento; de manera análoga es preciso enfatizar el bajo desempeño de los criterios *Academia* y *Estudiantes*, cuyo desempeño está alejado del promedio del total de carreras y del 70% de cumplimiento; en este mismo sentido, es muy preocupante el nulo desempeño del criterio *Investigación*.

Figura 5.19: Comparación del desempeño de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo con el promedio de todas las carreras de medicina evaluadas



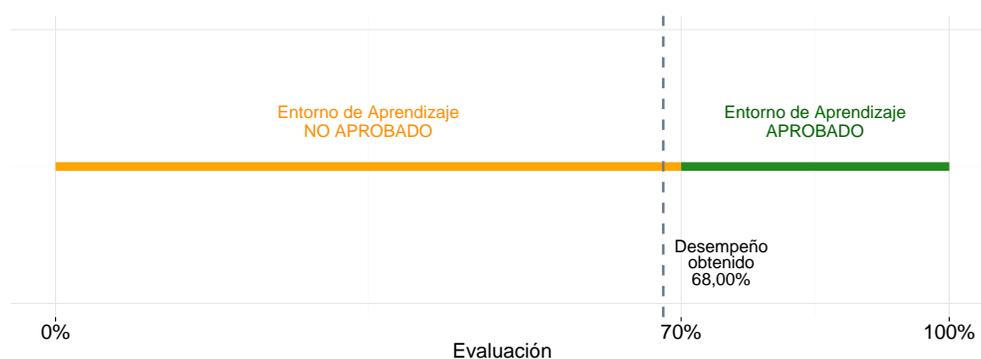
Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

e. Sobre el cumplimiento de los criterios técnicos para la aprobación de la evaluación del entorno de aprendizaje

Conforme la aplicación del modelo de decisión MAUT (Multi Attribute Utility Theory), la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo ha obtenido un desempeño global de 68%; por tanto, de acuerdo al método directo la carrera se ubica en el grupo de las carreras no aprobadas (ver Figura 5.20), y considerando el análisis de conglomerados jerárquicos, la carrera se ubica en el grupo de las carreras no aprobadas (ver Figura 5.21).

Con base en los elementos conclusivos vistos anteriormente y considerando los criterios técnicos⁷ de aprobación del entorno de aprendizaje, el equipo técnico recomienda al Pleno del CEAACES que resuelva que la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo se ubique en el grupo de las carreras no aprobadas en la *evaluación del entorno de aprendizaje*.

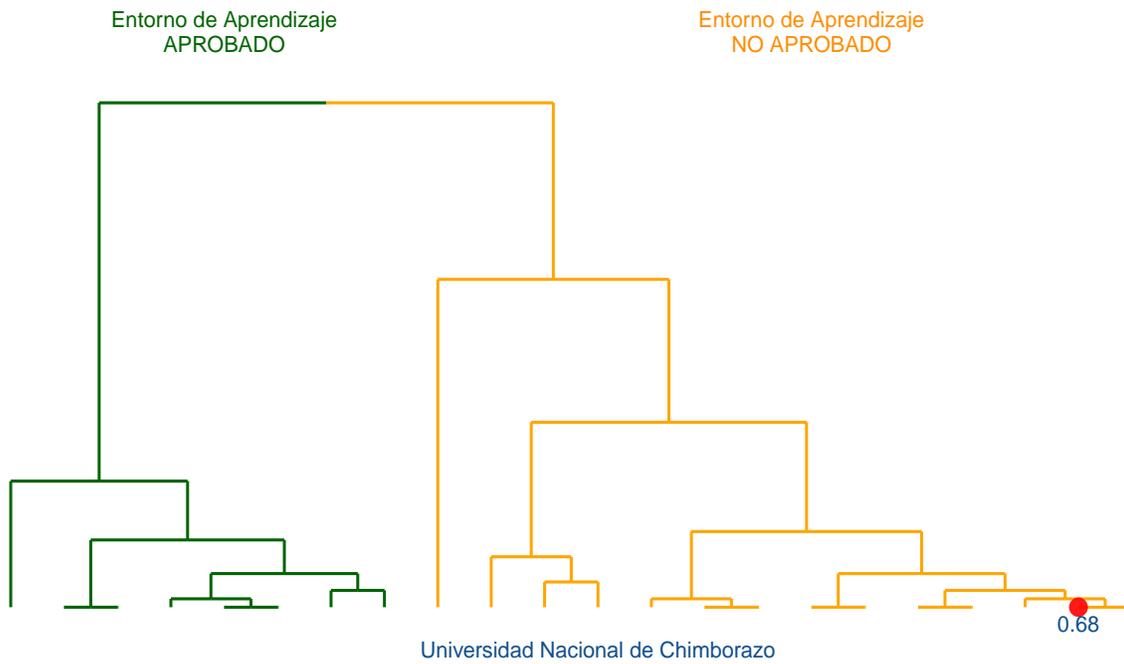
Figura 5.20: Categoría CEAACES obtenida por la IES



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
 Elaboración: CEAACES, 2015

⁷En el capítulo 4 se detallan los criterios técnicos de aprobación de la evaluación del entorno de aprendizaje

Figura 5.21: Ubicación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo dentro del dendrograma del desempeño del sistema de formación en medicina ecuatoriano.



Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014
Elaboración: CEAACES, 2015

Atentamente,

Ing. Andrés Villarreal
Director de la Dirección de Evaluación y Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas (Subrogante)

A. Anexo

a. Funciones de Utilidad de la Evaluación de la carrera de Medicina

INDICADOR 1: ESTADO ACTUAL Y PROSPECTIVA									
CRITERIO: PERTINENCIA									
SUBCRITERIO:									
Definición: El indicador Estado actual y prospectiva, evalúa la existencia de estudios vigentes sobre la planificación y gestión de la carrera. Se considerarán los estudios realizados en el periodo comprendido entre agosto 2011- julio 2014.									
Valoración: SATISFACTORIO: La carrera cuenta con estudios vigentes (que satisfacen los requerimientos planteados en las evidencias, en al menos el 80%) y se demuestra que la planificación y la gestión de la carrera son coherentes con los resultados de los mismos. MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: La carrera cuenta con estudios vigentes (que satisfacen los requerimientos planteados en las evidencias, en al menos el 80%) y no se demuestra que la planificación y la gestión de la carrera son coherentes con los resultados de los mismos. DEFICIENTE: La carrera no cuenta con estudios vigentes, (que satisfacen los requerimientos planteados en las evidencias, en al menos el 80%).									
<p>The bar chart displays the utility levels for the indicator 'Estado actual y prospectiva'. The vertical axis is labeled 'Utilidad' and has three categories: SATISFACTORIO (top), MEDIANAMENTE SATISFACTORIO (middle), and DEFICIENTE (bottom). The horizontal axis is labeled 'Estado actual y prospectiva'. There are two bars: the first bar reaches the MEDIANAMENTE SATISFACTORIO level, and the second bar reaches the SATISFACTORIO level.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Utilidad</th><th>Estado actual y prospectiva</th></tr></thead><tbody><tr><td>SATISFACTORIO</td><td>Alto</td></tr><tr><td>MEDIANAMENTE SATISFACTORIO</td><td>Bajo</td></tr><tr><td>DEFICIENTE</td><td>Muy bajo</td></tr></tbody></table>		Utilidad	Estado actual y prospectiva	SATISFACTORIO	Alto	MEDIANAMENTE SATISFACTORIO	Bajo	DEFICIENTE	Muy bajo
Utilidad	Estado actual y prospectiva								
SATISFACTORIO	Alto								
MEDIANAMENTE SATISFACTORIO	Bajo								
DEFICIENTE	Muy bajo								

INDICADOR 2: SEGUIMIENTO A GRADUADOS

CRITERIO: PERTINENCIA

SUBCRITERIO:

Definición:

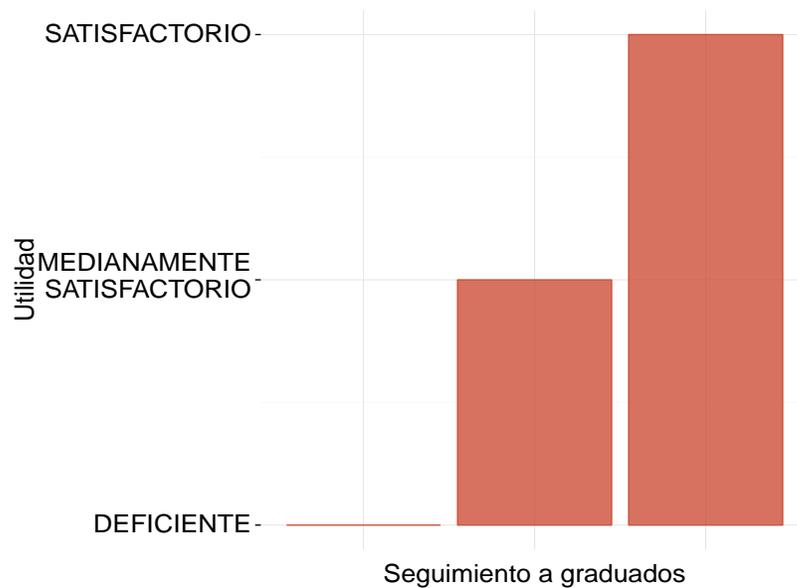
El indicador Seguimiento a graduados evalúa la existencia, funcionamiento, y conocimiento de la comunidad académica, de un proceso que permita monitorear periódicamente la evolución profesional de los graduados de la carrera, con el objetivo de identificar las posibles mejoras que se puedan introducir en el Perfil de Egreso, currículo, mejoras en los escenarios, contratación de docentes y cambios a nivel micro curricular.

Valoración:

SATISFACTORIO: Cuando la carrera cuenta con un sistema institucionalizado de seguimiento a graduados, que provee de información utilizada en la toma de decisiones y en el mejoramiento de la carrera.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Cuando la carrera cuenta con un sistema institucionalizado de seguimiento a graduados, pero la información proporcionada por el mismo sistema, no ha sido utilizada en la toma de decisiones y el mejoramiento de la carrera.

DEFICIENTE: Cuando la carrera no cuenta con un sistema de seguimiento a graduados institucionalizado.



INDICADOR 3: VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

CRITERIO: PERTINENCIA

SUBCRITERIO:

Definición:

El indicador Vinculación con la Sociedad evalúa la participación de los Docentes y estudiantes de la carrera en las actividades programadas en el marco de los programas y/o proyectos de Vinculación con la Sociedad.

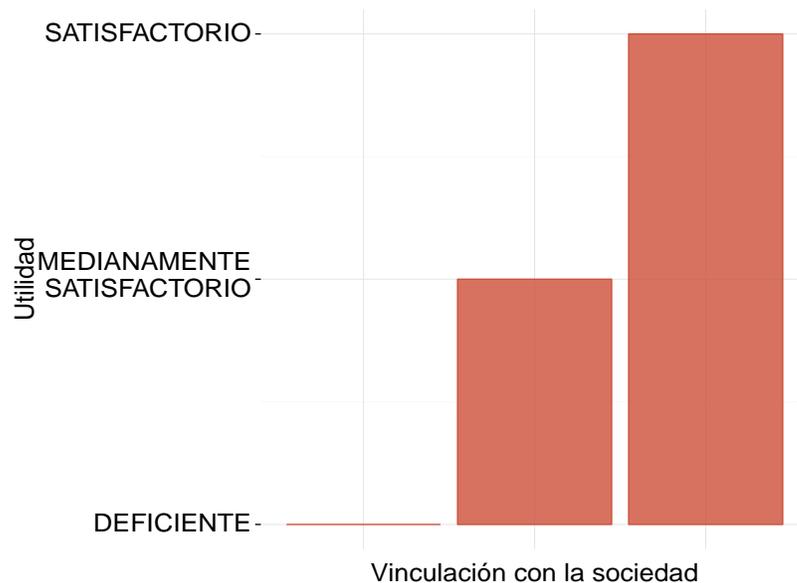
Se considera la rotación de Medicina Comunitaria y otros proyectos desarrollados por la carrera. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Si la ejecución del proceso de Vinculación con la Sociedad (Rotación de Medicina Comunitaria y/u otros proyectos de Vinculación de la carrera) ha contribuido a mejorar la cobertura de la atención en salud, cumpliendo el 80% o más de las metas establecidas.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Si la ejecución del proceso de Vinculación con la Sociedad (Rotación de Medicina Comunitaria y/u otros proyectos de Vinculación de la carrera) ha contribuido a mejorar la cobertura de la atención en salud, cumpliendo entre 60% y menos del 80% de las metas establecidas.

DEFICIENTE: Si la ejecución del proceso de Vinculación con la Sociedad (Rotación de Medicina Comunitaria y/u otros proyectos de Vinculación de la carrera) ha contribuido a mejorar la cobertura de la atención en salud, cumpliendo menos del 60% de las metas establecidas.



INDICADOR 4: PERFIL DE EGRESO

CRITERIO: PLAN CURRICULAR

SUBCRITERIO: MACROCURRÍCULO

Definición:

El indicador Perfil de Egreso evalúa la existencia del perfil de egreso de la carrera, la calidad de los procedimientos de consulta del perfil profesional y la coherencia entre ambos.

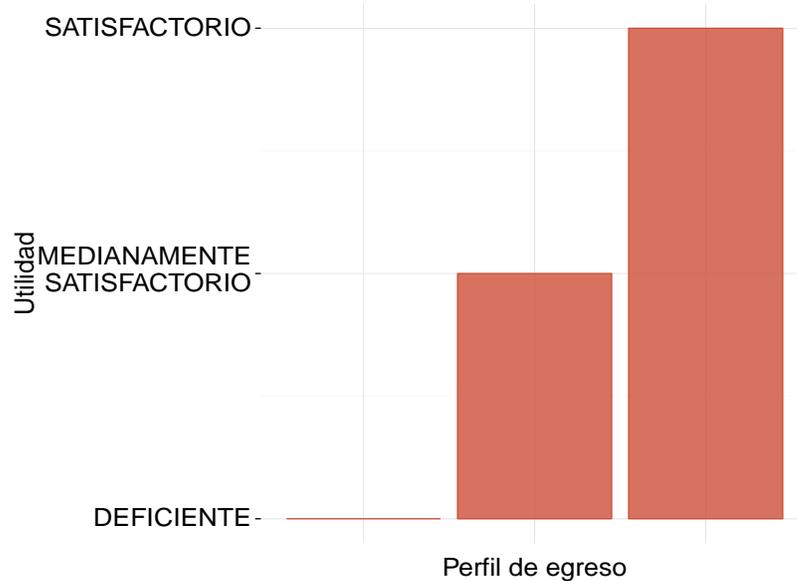
Se considerarán los resultados obtenidos entre el periodo comprendido entre agosto 2011- julio 2014.

Valoración:

SATISFACTORIO: La carrera cuenta con un perfil de egreso completamente coherente con un adecuado proceso de análisis de los perfiles profesionales consultados.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: La carrera cuenta con un perfil de egreso coherente con un proceso de análisis de los perfiles profesionales consultados con ciertas debilidades o deficiencias que pueden comprometer el resultado del mismo.

DEFICIENTE: Se evidencian debilidades y deficiencias notables en el proceso de análisis de los perfiles profesionales consultados que comprometen los resultados y conclusiones a tomarse en cuenta en la elaboración del perfil de egreso.



INDICADOR 5: MALLA CURRICULAR

CRITERIO: PLAN CURRICULAR

SUBCRITERIO: MESOCURRÍCULO

Definición:

El indicador Malla Curricular evalúa la coherencia entre el Perfil de Egreso y las asignaturas y/o actividades que otorgan créditos a los estudiantes. En este contexto, la coherencia se evidenciará al mostrar que los Resultados de Aprendizaje de las asignaturas y/o actividades, permiten a los estudiantes alcanzar el Perfil de Egreso. La Malla Curricular detalla las asignaturas y/o actividades del currículo a ser desarrolladas durante la formación profesional y debe garantizar que al término de sus estudios, el estudiante posea los resultados del aprendizaje estipulados en el Perfil de Egreso.

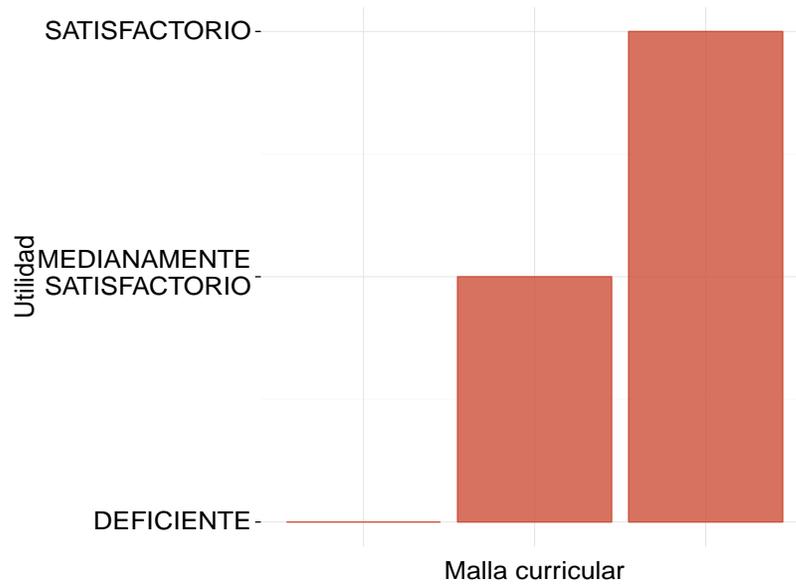
El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Existe total coherencia entre los Resultados de Aprendizaje de las asignaturas y/o actividades, considerados en la malla curricular, y el Perfil de Egreso adecuadamente formulado.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Se evidencian debilidades o deficiencias que pueden comprometer la consecución de los resultados o logros del aprendizaje estipulados en el Perfil de Egreso adecuadamente formulado.

DEFICIENTE: Se evidencian debilidades y deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los resultados o logros del aprendizaje estipulados en el Perfil de Egreso o el Perfil de Egreso no ha sido definido adecuadamente.



INDICADOR 6: PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS

CRITERIO: PLAN CURRICULAR

SUBCRITERIO: MICROCURRÍCULO

Definición:

El indicador Programas de las asignaturas (micro currículum) se refiere a la planificación y ejecución del proceso de aprendizaje-enseñanza a nivel del aula mediante actividades que, una vez concluidas satisfactoriamente, otorgan créditos al estudiante.

Debe existir coherencia entre los elementos del micro currículum (objetivos, resultados, contenidos, actividades, métodos de evaluación, etc.) de las asignaturas y sus Resultados de Aprendizaje y, de éstos últimos, con el Perfil de Egreso.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

Dónde PA: Programa de las asignaturas.

CB: Calificación consensuada por el equipo de evaluación externa en una escala del 1 al 10 en las asignaturas de ciencias básicas.

CPC: Calificación consensuada por el equipo de evaluación externa en una escala del 1 al 10 en las asignaturas de ciencias pre-clínicas.

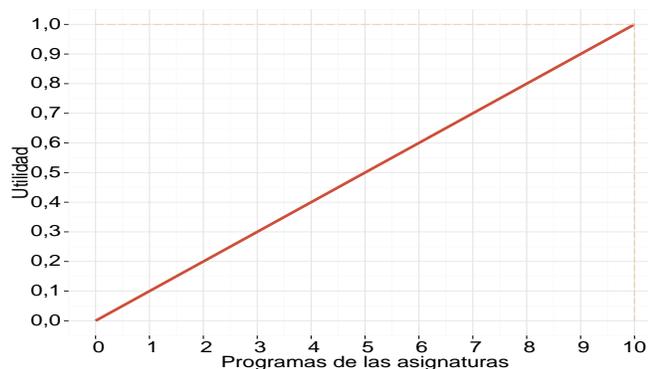
CC: Calificación consensuada por el equipo de evaluación externa en una escala del 1 al 10 en las asignaturas de ciencias clínicas.

La calificación de 1 corresponde a micro currículos planificados y ejecutados con absoluta incoherencia entre sus elementos y sus Resultados de Aprendizaje y el perfil de egreso.

La calificación de 10 corresponde a micro currículos planificados y ejecutados con absoluta coherencia entre sus elementos y sus Resultados de Aprendizaje y el perfil de egreso.

Fórmula:

$$PA = \frac{1}{3}(CB + CPC + CC)$$



INDICADOR 7: PRÁCTICAS Y CORRESPONDENCIA CURRICULAR

CRITERIO: PLAN CURRICULAR

SUBCRITERIO: MICROCURRÍCULO

Definición:

El indicador Prácticas y Correspondencia Curricular evalúa la correlación entre los temas de las prácticas de laboratorios con los programas de las asignaturas correspondientes y los Resultados de Aprendizaje de la carrera.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

PCC: Prácticas y correspondencia curricular.

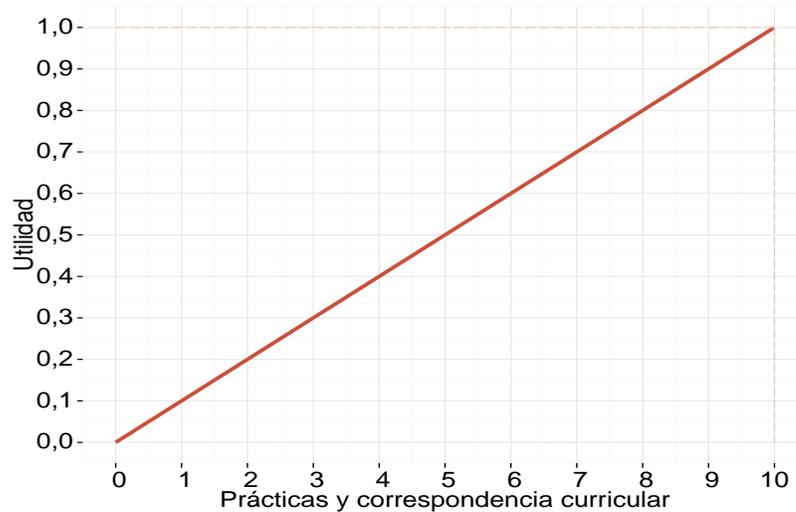
q: Número de asignaturas evaluadas.

AS_i: Calificación consensuada por el equipo de evaluación externa en una escala del 1 al 10 en la asignatura i.

La calificación de 10 en cada AS_i corresponde a una coherencia total de las actividades programadas para las prácticas de laboratorio con los objetivos y contenido de las asignaturas correspondientes y el perfil de egreso; mientras que 1 corresponde a una coherencia nula entre los mismos aspectos.

Fórmula:

$$PCC = \frac{1}{q} \sum_{i=1}^q AS_i$$



INDICADOR 8: EVALUACIÓN DOCENTE

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: CALIDAD DOCENTE

Definición:

El indicador evalúa la existencia de mecanismos y procedimientos de evaluación docente.

El evaluador debe comprobar si los elementos de evaluación son adecuados y en qué medida estos están aportando al mejoramiento de las prácticas de los docentes, la calidad de la enseñanza y la investigación.

Para efectos de la evaluación del indicador en cada periodo se aplicará la normativa vigente.

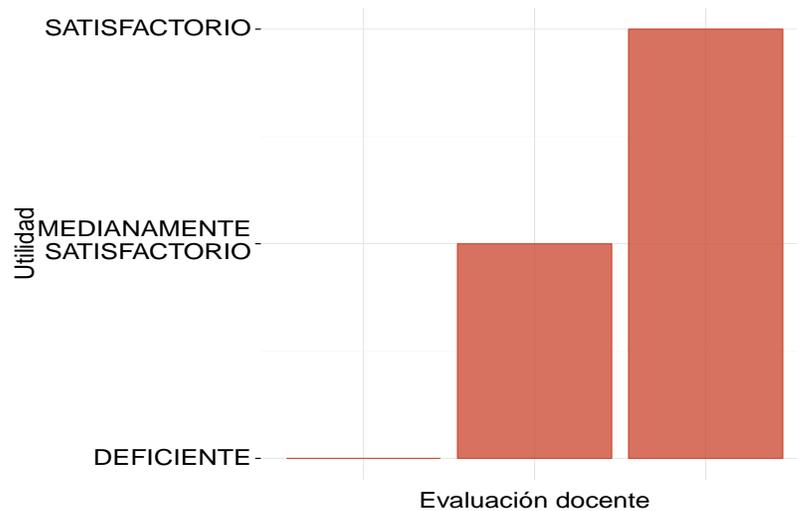
El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Si la carrera tiene procedimientos adecuados de evaluación docente y si con los resultados de la evaluación se han tomado decisiones correctivas o de incentivo hacia los docentes.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Si la carrera tiene un procedimiento de evaluación docente, pero con los resultados de la evaluación no se han tomado decisiones correctivas o de incentivo hacia los Docentes.

DEFICIENTE: Si en la carrera no existe un procedimiento de evaluación Docente.



INDICADOR 9: AFINIDAD FORMACIÓN DE POSGRADO

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: CALIDAD DOCENTE

Definición:

El indicador Afinidad-Formación de Posgrado evalúa la proporción ponderada de asignaturas impartidas por docentes cuyo título de cuarto nivel (PhD., MSc, Especialidad Médica) es a fin a las mismas.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

Dónde: AFP: Afinidad formación de posgrado.

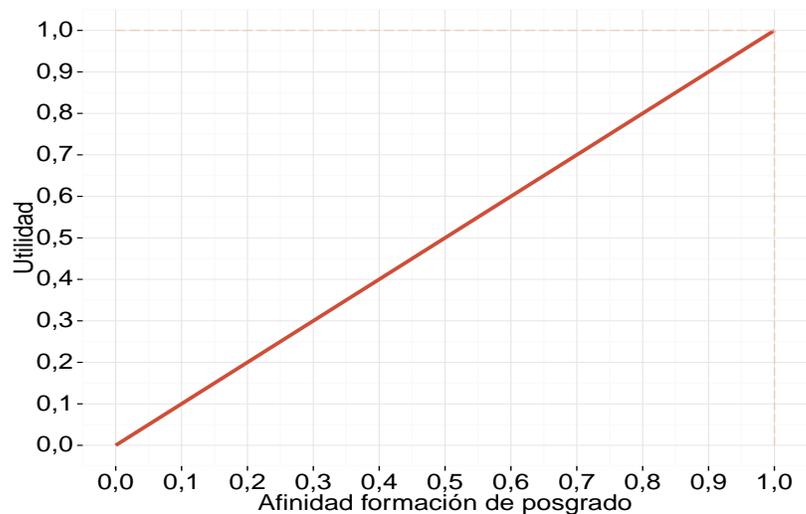
NAPhD: Número de asignaturas impartidas por Docentes con un título de PhD afín a la asignatura.

NAMSc: Número de asignaturas impartidas por Docentes con un título de MSc o Especialidad Médica afín a la asignatura.

NA: Número total de asignaturas impartidas.

Fórmula:

$$AFP = \frac{1,5 \times NAPhD + NAMSc}{NA}$$



INDICADOR 10: ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: CALIDAD DOCENTE

Definición:

El indicador evalúa la participación de los docentes en eventos de actualización científica o educación médica (seminarios, talleres, cursos y actividades afines a la formación de docencia) en el área en la que el docente ejerce la cátedra.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

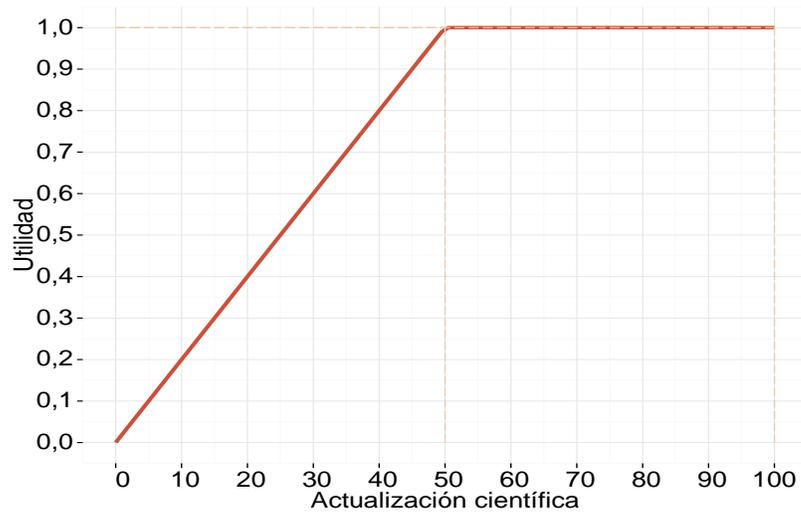
AC: Actualización científica.

NDAC: Número de Docentes que han asistido a eventos de actualización científica.

NTD: Número total de Docentes que han impartido clases en la carrera.

Fórmula:

$$AC = 100 \times \frac{NDAC}{NTD}$$



INDICADOR 11: TITULARIDAD

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: CALIDAD DOCENTE

Definición:

El indicador se define como el porcentaje de docentes Titulares dedicados a la carrera.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

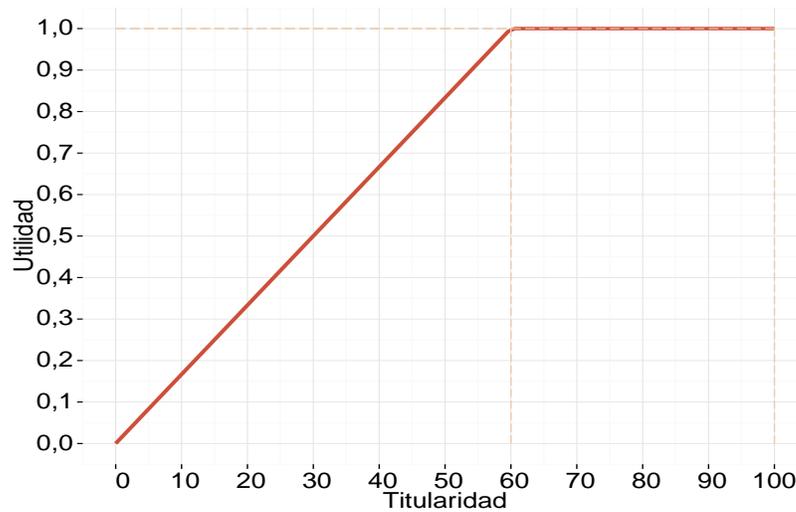
TIT: Titularidad.

NDT: Número de Docentes Titulares que han impartido clases en la carrera.

NTD: Número total de Docentes que han impartido clases en la carrera.

Fórmula:

$$TIT = 100 \times \frac{NDT}{NTD}$$



INDICADOR 12: DOCENTES TIEMPO COMPLETO

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: DEDICACIÓN

Definición:

El indicador evalúa el porcentaje de docentes a tiempo completo de la IES dedicados a la carrera, en relación al total de docentes de la carrera. Se pondera el número de días que el docente estuvo como tiempo completo. Se considera docente a tiempo completo el que tiene una relación laboral de 40 horas semanales de trabajo con la IES.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

DTC: Docentes a tiempo completo.

NTCP: Número total de Docentes en el periodo de evaluación, ponderado por el número de días de cada uno de los Docentes como tiempo completo.

NTD: Número total de Docentes que han impartido clases en la carrera.

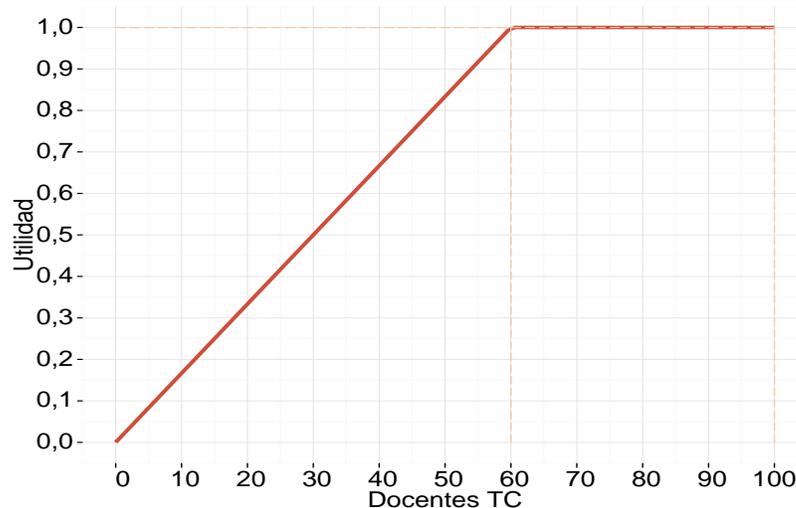
dTCi: Número de días del Docente i en calidad de tiempo completo durante el periodo de evaluación.

n: Número de Docentes cuya última dedicación durante el periodo de evaluación fue tiempo completo.

Fórmula:

$$DTC = \frac{NTCP}{NTD}$$

$$NTCP = \sum_{i=1}^n \frac{dTC_i}{365}$$



INDICADOR 13: ESTUDIANTES POR DOCENTE

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: DEDICACIÓN

Definición:

Relaciona el número de estudiantes de la carrera con el número de Docentes de la carrera de TC, MT y TP que dictaron clases en el periodo de evaluación.

Los Docentes considerados serán aquellos que hayan dictado clases en el periodo de análisis; sin embargo, los Docentes que no dictaron clases por encontrarse en su año sabático también serán tomados en cuenta.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

ED: estudiantes por Docente a tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial.

NE: Número total de estudiantes de la carrera.

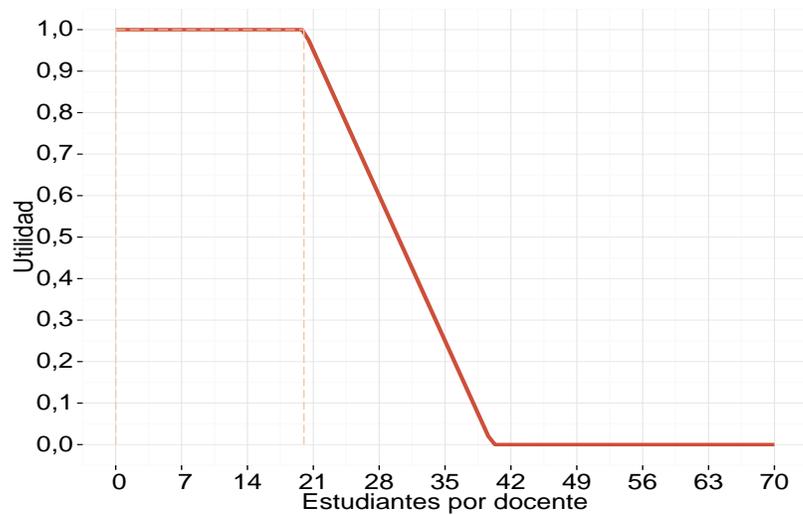
NTC: Número de Docentes cuya última dedicación haya sido la de tiempo completo.

NMT: Número de Docentes cuya última dedicación haya sido la de medio tiempo.

NTP: Número de docentes cuya última dedicación haya sido la de tiempo parcial.

Fórmula:

$$ED = \frac{NE}{NTC + 0,5 \cdot NMT + 0,25 \cdot NTP}$$



INDICADOR 14: CARGA HORARIA DOCENTES TC

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: DEDICACIÓN

Definición:

Mide el número promedio de horas-clase (de 60 minutos) que los docentes a tiempo completo dictan por semana. Se considera las clases dictadas en pregrado y posgrado.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

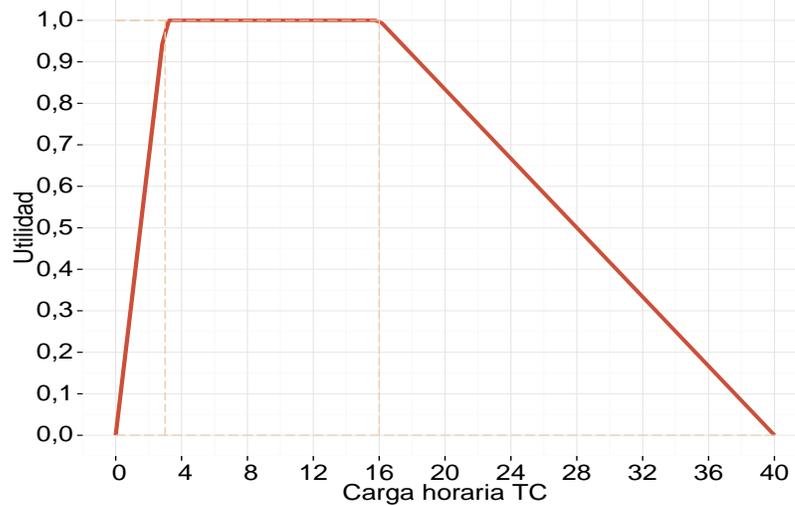
Valoración:

HTC: Promedio semanal de horas clase de 60 minutos de los Docentes que hayan estado como tiempo completo al menos en uno de los dos semestres o en el último año del periodo de evaluación.

TTC: Número total de Docentes que hayan estado como tiempo completo al menos en uno de los dos semestres o en el último año del periodo de evaluación
HTCi: Promedio semanal de horas clase de 60 minutos del Docente *i* mientras fue TC.

Fórmula:

$$HTC = \frac{1}{TTC} \sum_{i=1}^{TTC} HTC_i$$



INDICADOR 15: CARGA HORARIA DOCENTES MT

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: DEDICACIÓN

Definición:

Mide el número promedio de horas-clase (de 60 minutos) que los Docentes a medio tiempo dictan por semana. Se considera las clases dictadas en pregrado y posgrado.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

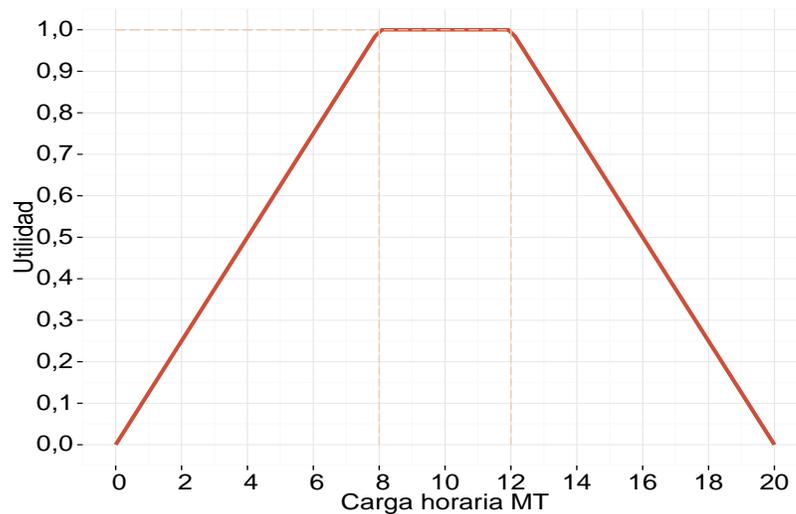
HMT: Promedio semanal de horas clase de 60 minutos de los Docentes que hayan estado como medio tiempo al menos en uno de los dos semestres o en el último año del periodo de evaluación.

TMT: Número total de Docentes que hayan estado como medio tiempo, al menos en uno de los dos semestres o en el último año del periodo de evaluación.

HMT_i: Promedio semanal de horas clase de 60 minutos del Docente *i* mientras fue medio tiempo.

Fórmula:

$$HMT = \frac{1}{TMT} \sum_{i=1}^{TMT} HMT_i$$



INDICADOR 16: CARGA HORARIA DOCENTES TP

CRITERIO: ACADEMIA

SUBCRITERIO: DEDICACIÓN

Definición:

Mide el número promedio de horas-clase (de 60 minutos) que los docentes a tiempo parcial dictan por semana. Se considera las clases dictadas en pregrado y posgrado.

El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

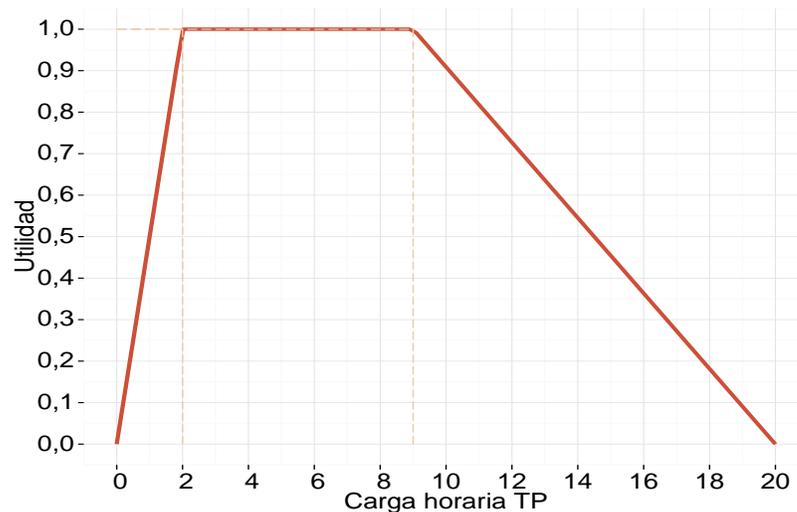
HTP: Promedio semanal de horas clase de 60 minutos de los Docentes que hayan estado como tiempo parcial, al menos en uno de los dos semestres o en el último año del periodo de evaluación.

TTP: Número total de Docentes que hayan estado como tiempo parcial, al menos en uno de los dos semestres o en el último año del periodo de evaluación.

HTPi: Promedio semanal de horas clase de 60 minutos del Docente *i* mientras fue tiempo parcial.

Fórmula:

$$HTP = \frac{1}{TTP} \sum_{i=1}^{TTP} HTP_i$$



INDICADOR 17: BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: BIBLIOTECA

Definición:

El indicador mide la disponibilidad promedio de material bibliográfico para cubrir las necesidades básicas (bibliografía obligatoria) de las asignaturas de la carrera. Se tomará una muestra de diez asignaturas de la malla. El evaluador debe verificar la pertinencia de la bibliografía analizada y la adecuación del número de ejemplares existentes para considerar la disponibilidad.

La evaluación se realizará al momento de la visita.

Los libros deberán haber sido publicados en los últimos 10 años, salvo casos debidamente justificados por su relevancia y pertinencia.

En el caso de que los estudiantes de una asignatura tengan acceso a una biblioteca virtual contratada por la IES, en la cual tengan a disposición todos los libros correspondientes a la bibliografía obligatoria de la asignatura, la sumatoria para esa asignatura tendrá el valor máximo posible por asignatura.

El periodo de evaluación es el actual.

Valoración:

BB: Bibliografía básica.

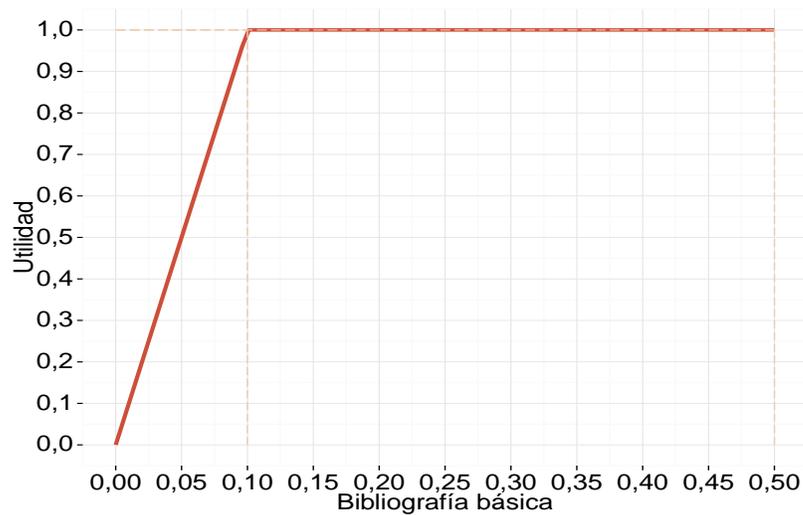
LIB: Número de ejemplares del libro i constatados en la biblioteca.

NE $_i$: Número de estudiantes que tomaron asignaturas donde consta el libro i como bibliografía básica.

Q: Número de asignaturas evaluadas (10).

Fórmula:

$$BB = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q \frac{LIB_i}{NE_i}$$



INDICADOR 18: CALIDAD BIBLIOGRÁFICA

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: BIBLIOTECA

Definición:

El indicador el cumplimiento de requisitos legales y académicos del responsable académico de la carrera. El indicador evalúa la calidad bibliográfica de la carrera, a través de los siguientes criterios generales:

1. Pertinencia,
2. Acervo (clásico y contemporáneo, físico y virtual),
3. Conservación, renovación,
4. Presupuesto ejecutado en material bibliográfico.

El periodo de evaluación es el actual.

Valoración:

CB: Calificación consensuada en una escala del 1 al 10 en el aspecto calidad bibliográfica.

PER: Calificación consensuada en una escala del 1 al 10 en el aspecto pertinencia de la bibliografía.

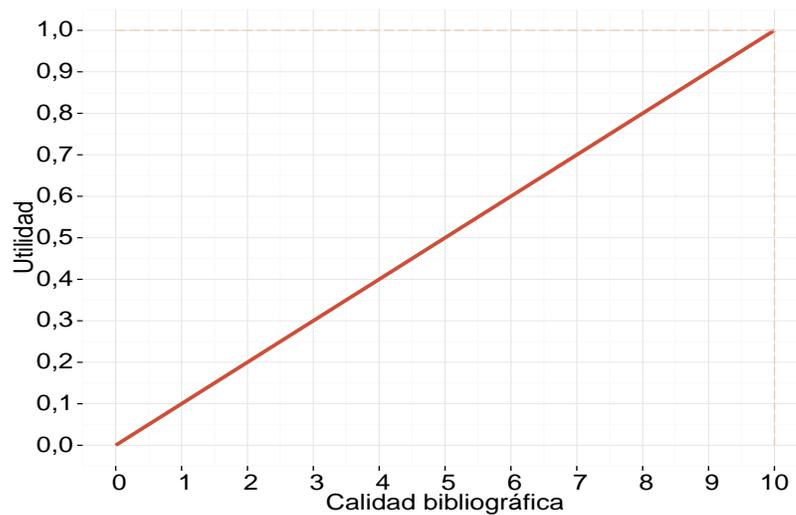
ACE: Calificación consensuada en una escala del 1 al 10 en el aspecto acervo bibliográfico.

CON: Calificación consensuada en una escala del 1 al 10 en el aspecto conservación del material bibliográfico.

PRE: Calificación consensuada en una escala del 1 al 10 en el aspecto presupuesto ejecutado en la adquisición del material bibliográfico.

Fórmula:

$$CB = 0,25 \times PER + 0,3 \times ACE + 0,25 \times CON + 0,2 \times PRE$$



INDICADOR 19: RESPONSABLE ACADÉMICO

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: ADMINISTRACIÓN

Definición:

El Responsable Académico es la autoridad unipersonal académica responsable de la carrera y debería cumplir con dos requisitos: ser docente titular de tiempo completo de la IES y poseer formación de posgrado en un área de conocimiento afín a la carrera.

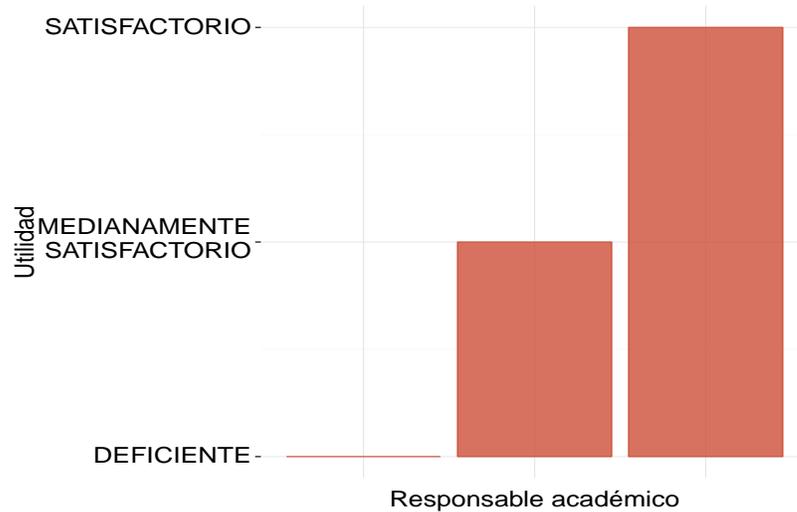
Se evaluará al responsable académico al momento de la evaluación.

Valoración:

SATISFACTORIO: El Responsable Académico de la carrera es un docente titular a tiempo completo y posee una formación de posgrado en la carrera o áreas del conocimiento afines a la carrera.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: El Responsable Académico de la carrera es un Docente titular a tiempo completo pero no posee una formación de posgrado en la carrera o áreas del conocimiento afines a la carrera.

DEFICIENTE: El Responsable Académico de la carrera no es un Docente titular a tiempo completo.



INDICADOR 20: CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: ADMINISTRACIÓN

Definición:

Evalúa la calidad de la información que la carrera proporciona al CEAACES para los procesos de evaluación y acreditación, en función de las variables del modelo que han podido ser verificadas sin inconvenientes, con base en la información y evidencias presentadas por la carrera.

Para la evaluación del indicador se considerará la puntualidad, pertinencia, completitud y consistencia de la información y las evidencias, además de la formalidad necesaria en cada uno de los documentos.

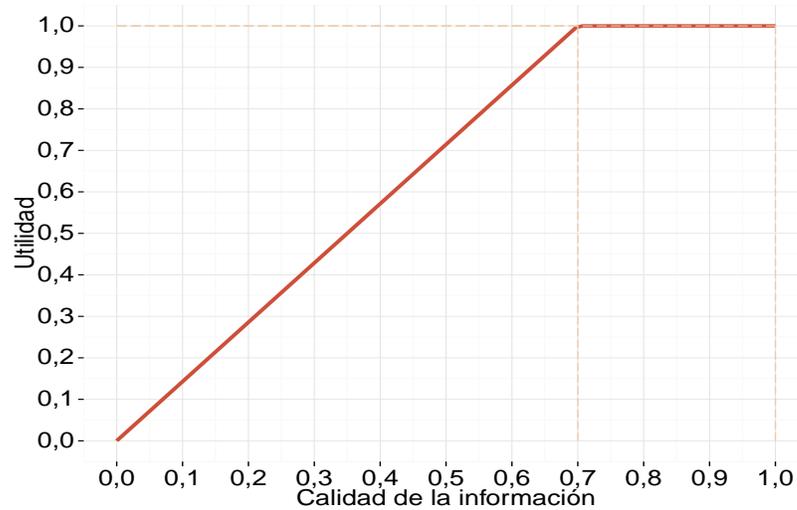
Valoración:

NVC: Número de variables de buena calidad.

NTV: Número total de variables del modelo.

Fórmula:

$$IE = 100 \cdot \frac{NVC}{NTV}$$



INDICADOR 21: SEGUIMIENTO DEL SÍLABO

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: ADMINISTRACIÓN

Definición:

El seguimiento del sílabo comprende el proceso adoptado por la carrera para la monitorización por parte de los y las estudiantes en el cumplimiento de las actividades, objetivos, resultados de aprendizaje, y otros aspectos considerados en la planificación microcurricular.

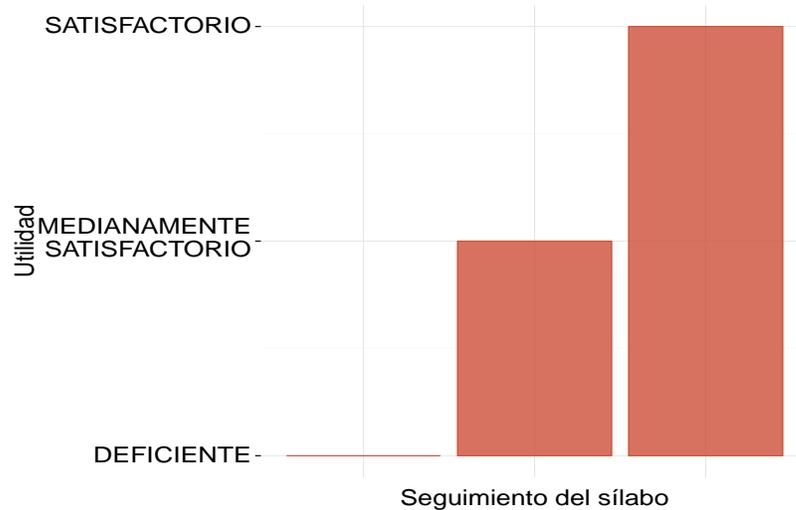
El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Existe un sistema estructurado para el seguimiento del cumplimiento del silabo por parte de los estudiantes para todas las asignaturas de la carrera.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Existe un sistema estructurado para el seguimiento del cumplimiento del silabo por parte de los estudiantes, pero no todas las asignaturas de la carrera están contempladas.

DEFICIENTE: No existe un sistema estructurado para el seguimiento del cumplimiento del silabo por parte de los estudiantes.



INDICADOR 22: FUNCIONALIDAD DE LABORATORIOS

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: LABORATORIOS Y CENTROS DE SIMULACIÓN

Definición:

El indicador Funcionalidad de Laboratorios evalúa las condiciones generales de los laboratorios de manera que se garantice la seguridad de los estudiantes y los docentes y/o instructores en las prácticas, y para que el desarrollo de las mismas permitan alcanzar los objetivos de las prácticas y actividades planificadas.
El periodo de evaluación es el actual.

Valoración:

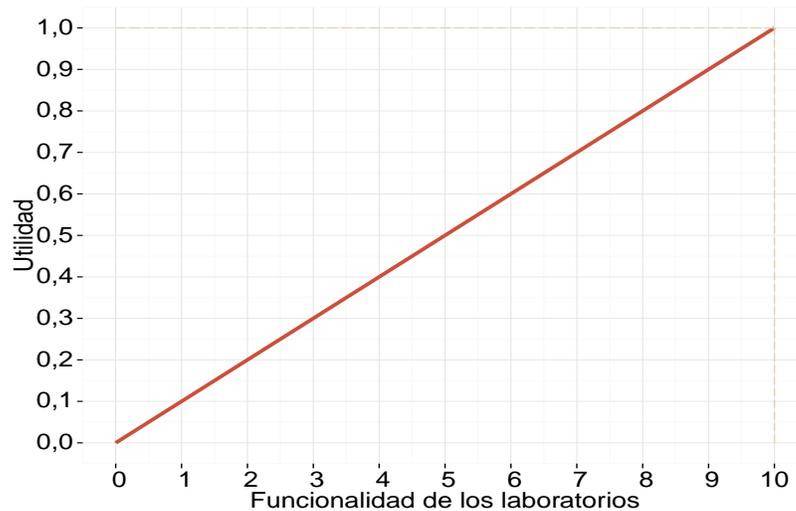
FUN: Funcionalidad.

FUN_i: Valoración obtenida por el laboratorio *i* de acuerdo al aspecto de funcionalidad, evaluada en una escala del 1 al 10.

Q: Número de laboratorios evaluados.

Fórmula:

$$FUN = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q FUN_i$$



INDICADOR 23: EQUIPAMIENTO DE LOS LABORATORIOS

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: LABORATORIOS Y CENTROS DE SIMULACIÓN

Definición:

El indicador Equipamiento de Laboratorios evalúa la disponibilidad del equipamiento básico de cada uno de los laboratorios evaluados, con las condiciones y características apropiadas de manera que se garantice el desarrollo de las prácticas y la consecución de los objetivos de las prácticas y actividades planificadas.

El periodo de evaluación es el actual.

Valoración:

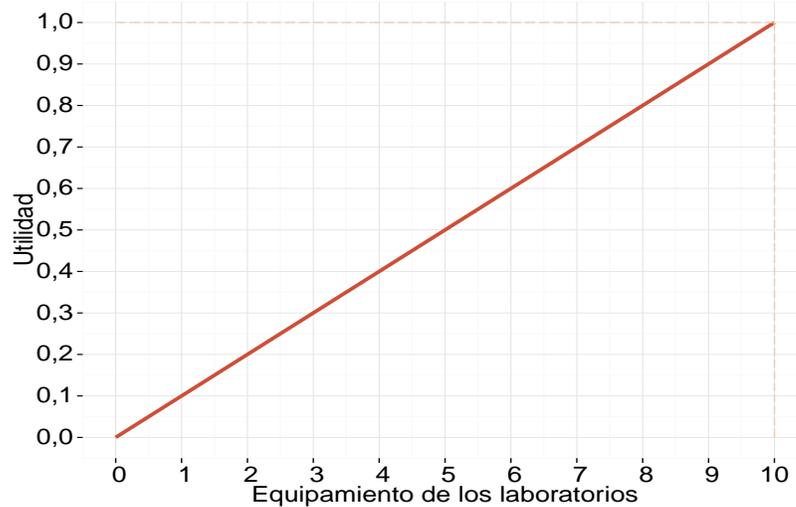
EQ: Equipamiento

EQ_i : Valoración obtenida por el laboratorio i de acuerdo al aspecto de equipamiento, evaluado en una escala del 1 al 10.

Q: Número de laboratorios evaluados.

Fórmula:

$$EQ = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q EQ_i$$



INDICADOR 24: SUFICIENCIA DE LOS LABORATORIOS

CRITERIO: AMBIENTE INSTITUCIONAL

SUBCRITERIO: LABORATORIOS Y CENTROS DE SIMULACIÓN

Definición:

El indicador Suficiencia de Laboratorios evalúa la capacidad instalada de los laboratorios en un periodo académico en relación con los estudiantes que han hecho uso de los mismos. Es la relación entre el número de estudiantes que utilizan los laboratorios en una hora de práctica programada y el número de puestos disponibles. Esta relación deberá permitir una práctica segura para los estudiantes y/o docentes e instructores y la consecución de los objetivos de las prácticas y actividades planificadas.

El periodo de evaluación es el actual.

Valoración:

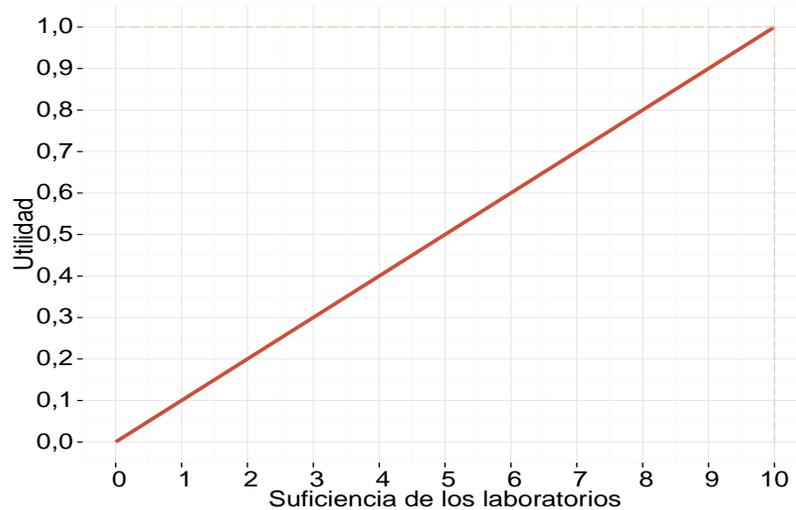
SUF: Suficiencia.

SUF_i : Valoración obtenida por el laboratorio i de acuerdo al aspecto de suficiencia, evaluada en una escala del 1 al 10.

Q : Número de laboratorios evaluados.

Fórmula:

$$SUF = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q SUF_i$$



INDICADOR 25: TUTORÍAS

CRITERIO: ESTUDIANTES

SUBCRITERIO: AMBIENTE ESTUDIANTIL

Definición:

Establece la relación entre el número total de estudiantes de la carrera y el número de docentes de la carrera asignados a actividades de tutoría (acompañamiento y/o académicas). Se reconocen como actividades de tutoría el acompañamiento al estudiante y las consultas de tipo académico. Las actividades de tutoría deben estar definidas y planificadas formalmente por la IES y/o carrera. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

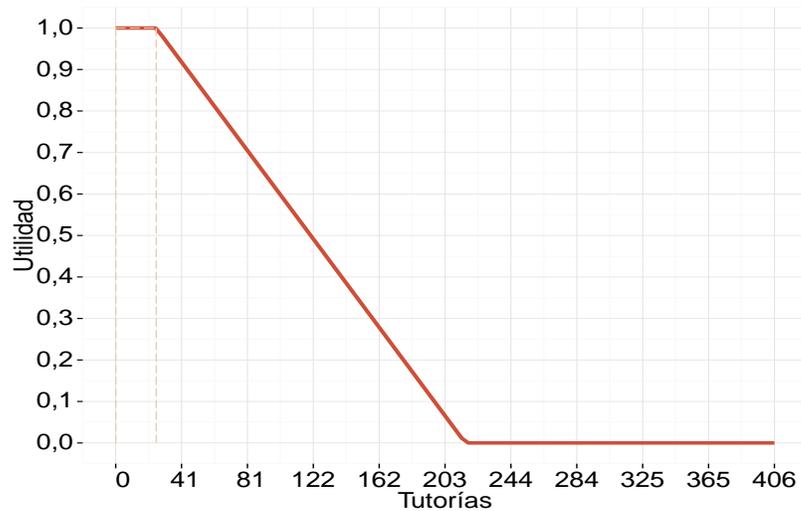
TUT: Tutorías

NTE: Número total de estudiantes de la carrera.

NTUT: Número de Docentes asignados a actividades de tutoría de la carrera.

Fórmula:

$$TUT = \frac{NTE}{NTUT}$$



INDICADOR 26: PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL

CRITERIO: ESTUDIANTES

SUBCRITERIO: AMBIENTE ESTUDIANTIL

Definición:

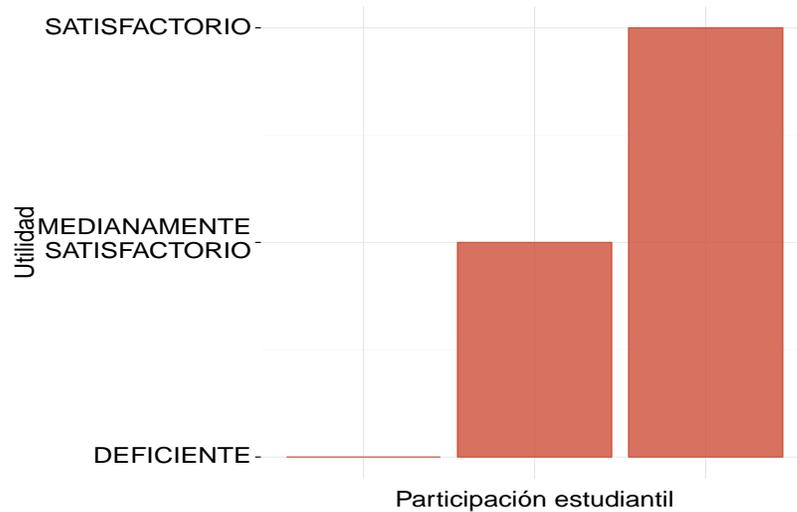
El indicador mide en qué medida existe participación estudiantil en los procesos de autoevaluación y de aseguramiento de la calidad de la carrera en el periodo de evaluación. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Evidencia la participación de los estudiantes en los procesos de autoevaluación y de aseguramiento de calidad de la carrera.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Se evidencia de forma parcial la participación de los estudiantes en los procesos de auto-evaluación y de aseguramiento de calidad de la carrera.

DEFICIENTE: No se evidencia la participación de los estudiantes en los procesos de autoevaluación y de aseguramiento de calidad de la carrera.



INDICADOR 27: BIENESTAR ESTUDIANTIL

CRITERIO: ESTUDIANTES

SUBCRITERIO: AMBIENTE ESTUDIANTIL

Definición:

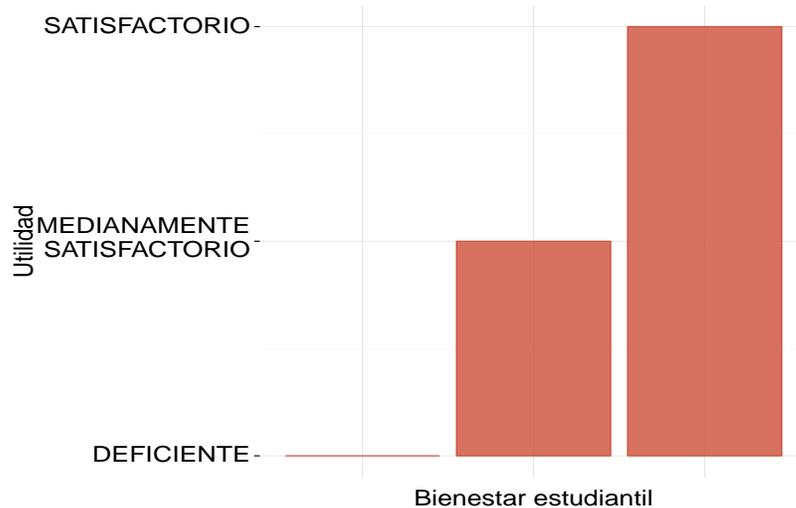
El indicador evalúa la existencia y aplicación de una política integral de Bienestar Estudiantil: políticas de cuotas, becas y ayudas económicas, orientación académica y seguimiento de estudiantes nuevos, servicios médicos, odontológicos y psicológicos, discriminación positiva, etc. Se considerará las diferencias entre la normativa que rige a las instituciones públicas y privadas.

Valoración:

SATISFACTORIO: Existe una normativa integral de Bienestar Estudiantil y se evidencia su aplicación.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Existe una normativa integral de Bienestar Estudiantil sin embargo existen debilidades y deficiencias en la aplicación de los procesos y procedimientos estipulados.

DEFICIENTE: No Existe una normativa integral de Bienestar Estudiantil o no se evidencia la aplicación de la misma.



INDICADOR 28: TASA DE RETENCIÓN

CRITERIO: ESTUDIANTES

SUBCRITERIO: EFICIENCIA

Definición:

Evalúa el porcentaje de Cálculo del indicador: estudiantes de la carrera que se encontraban matriculados en la carrera en el periodo de evaluación, habiendo sido admitidos en la misma, dos años antes.

Valoración:

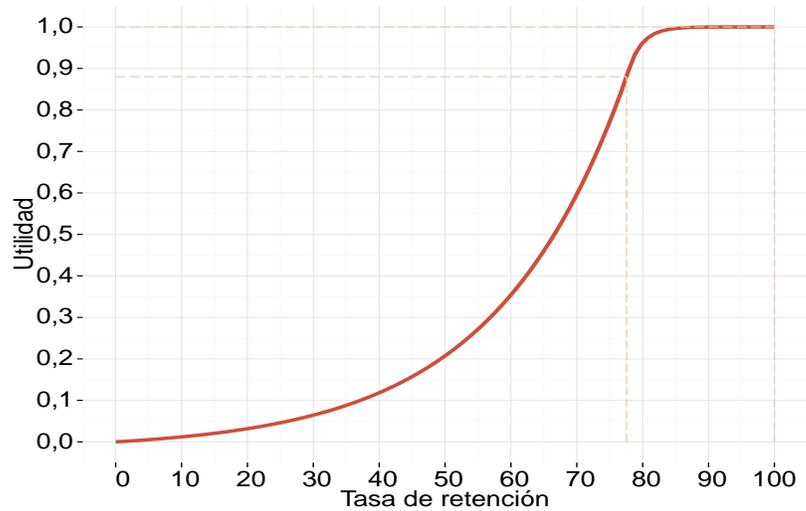
TR: Tasa de retención.

NEMA: Número de estudiantes matriculados en la carrera en el último semestre o el último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación que fueron admitidos dos años antes.

NTEA: Número total de estudiantes que fueron admitidos en la carrera dos años antes del periodo de evaluación.

Fórmula:

$$TR = 100 \times \frac{NEMA}{NTEA}$$



INDICADOR 29: EFICIENCIA TERMINAL

CRITERIO: ESTUDIANTES

SUBCRITERIO: EFICIENCIA

Definición:

Es la tasa de graduación o titulación de los estudiantes de una cohorte en la carrera evaluada. Se calculará el promedio ponderado (por el número de estudiantes de la carrera) de las tasas de graduación en el caso de que hubiera varios periodos de matriculación en un año. Las cohortes deberían graduarse el último semestre o el último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación. No se considerarán estudiantes que hayan convalidado créditos.

Valoración:

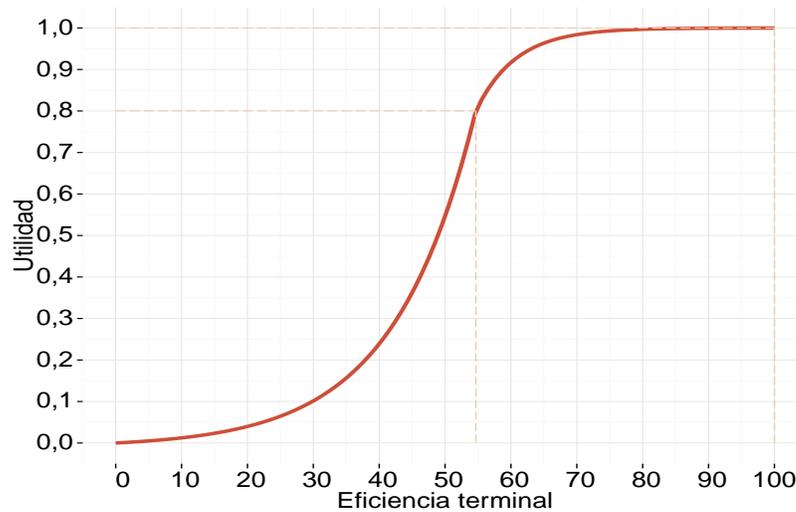
ET: Eficiencia terminal.

NEG: Número de estudiantes graduados.

NEC: Número de estudiantes de la cohorte.

Fórmula:

$$ET = 100 \times \frac{NEG}{NEC}$$



INDICADOR 30: REGLAMENTO ACADÉMICO

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: NORMATIVA ACADÉMICA

Definición:

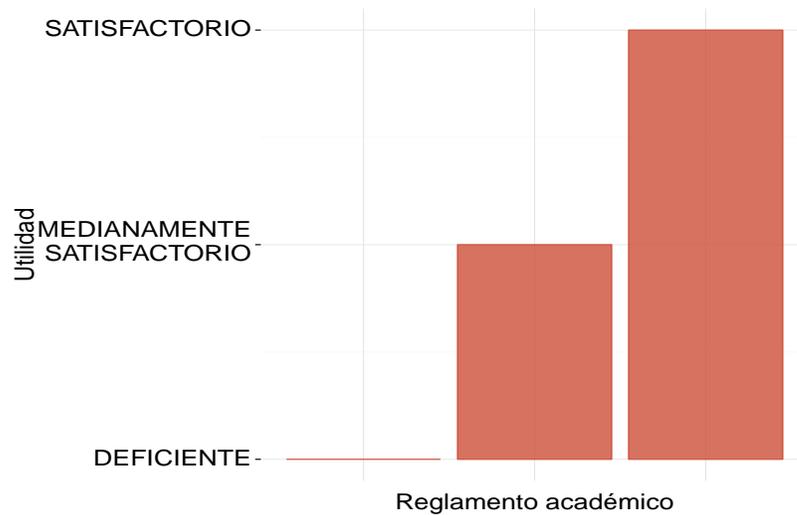
El indicador establece la existencia de políticas, reglamentos, procedimientos o instructivos donde se establezca y regule los mecanismos bajo los cuales se debe planificar, ejecutar, controlar y medir la realización del Internado Rotativo. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Existen políticas, reglamentos, procedimientos o instructivos, aprobados por las autoridades responsables de la carrera y se encuentran socializados a las Unidades Asistenciales docentes.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Existen políticas, reglamentos, procedimientos o instructivos, aprobados por las autoridades responsables de la carrera pero no se encuentran socializados a las Unidades Asistenciales docentes.

DEFICIENTE: No Existen políticas, reglamentos, procedimientos o instructivos, aprobados por las autoridades responsables de la carrera.



INDICADOR 31: CONVENIOS INTERISTITUCIONALES

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: NORMATIVA ACADÉMICA

Definición:

Evalúa el porcentaje de estudiantes, que se encuentran realizando el Internado Rotativo, bajo la cobertura de un convenio interinstitucional (específico o marco) entre la IES, la facultad o la carrera y las UAD. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

CONV: Convenios

n_i : Número de estudiantes realizando el Internado Rotativo en la UAD i-ésima.

Q: Número total de UAD en las que se encuentran realizando el Internado Rotativo los estudiantes de la carrera.

c_i : Valoración numérica correspondiente a la evaluación de la existencia de convenio entre la IES, la facultad o la carrera y la UAD i-ésima. La valoración de cada c_i será 1 o 0 de acuerdo a:

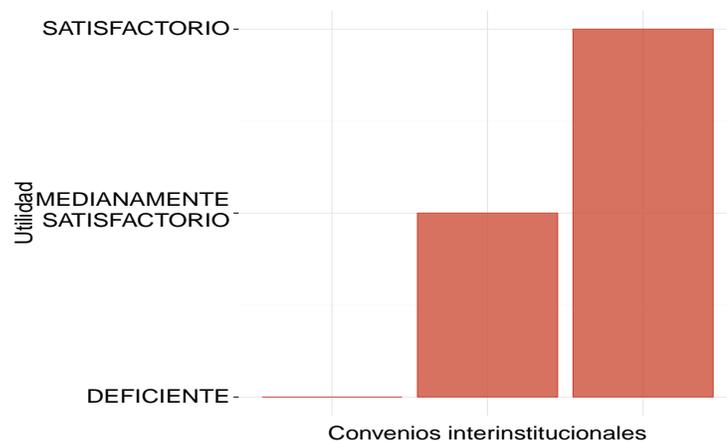
Escala utilizada:

EXISTENTE: Existe un convenio firmado entre la carrera y la UAD, con las características señaladas en las guías de evaluación (1).

INEXISTENTE: No existe un convenio firmado entre la carrera y la UAD, con las características señaladas en las guías de evaluación(0).

Fórmula:

$$CONV = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^Q (n_i \times c_i)}{\sum_{i=1}^Q n_i}$$



INDICADOR 32: PROCESOS DE ASIGNACIÓN DE LAS PLAZAS

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: NORMATIVA ACADÉMICA

Definición:

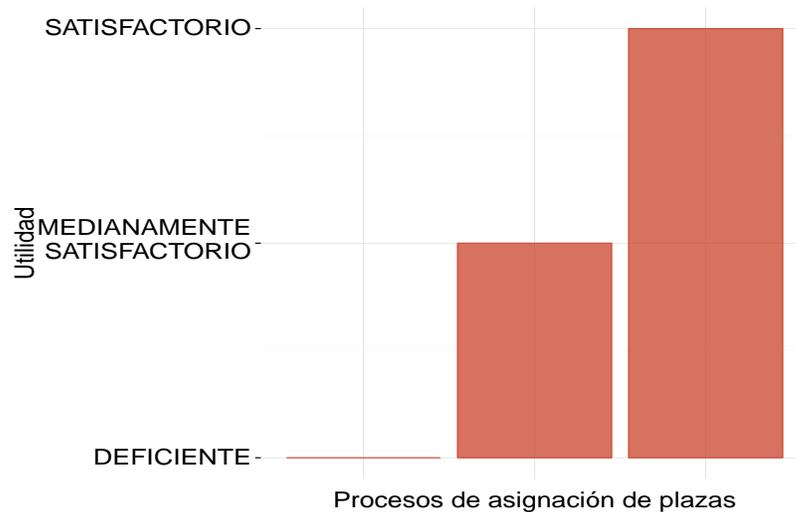
Evalúa la existencia y aplicación de políticas y procedimientos para la asignación de plazas para el internado rotativo. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Existe un documento vigente y aprobado por la autoridad académica respectiva donde se establece el proceso de semestres o al último año asignación de plazas y se evidencia que todas las plazas han sido asignadas mediante este proceso.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Existe un documento vigente y aprobado por la autoridad académica respectiva donde se establece el proceso de asignación de plazas y se evidencia que no todas las plazas han sido asignadas mediante este proceso.

DEFICIENTE: No existe un documento vigente y aprobado por la autoridad académica respectiva donde se establece el proceso de asignación de plazas.



INDICADOR 33: ACTIVIDAD ACADÉMICA

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: PROGRAMA ACADÉMICO

Definición:

Sumatoria de la valoración numérica correspondiente a la actividad académica de cada una de las UAD, multiplicada por el número de estudiantes que están realizando el IR en cada una de las UAD. Sumatoria del número de estudiantes que están realizando el Internado Rotativo en cada una de las UAD.

Valoración:

AUAD: Actividad académica UAD. d_i : Valoración numérica de la actividad académica de la UDA i -ésima. La valoración de cada d_i será: 1, 0,5 o 0 de acuerdo a la siguiente evaluación:

Escala utilizada:

SATISFACTORIO: Se realizan en promedio, al menos dos reuniones semanales (1).

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Se realizan en promedio, al menos una pero menos de dos reuniones semanales (0.5).

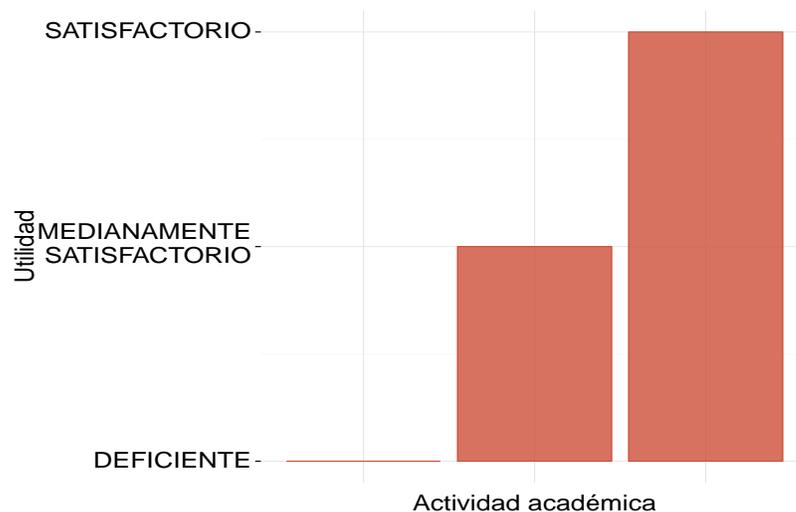
DEFICIENTE: Se realiza en promedio, menos de una reunión semanal (0).

n_i : Número de estudiantes realizando el Internado Rotativo en la UAD i -ésima.

S: Número de UAD.

Fórmula:

$$AUAD = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^S n_i \times d_i}{\sum_{i=1}^S n_i}$$



INDICADOR 34: TUTORÍA Y SEGUIMIENTO DEL IR

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: PROGRAMA ACADÉMICO

Definición:

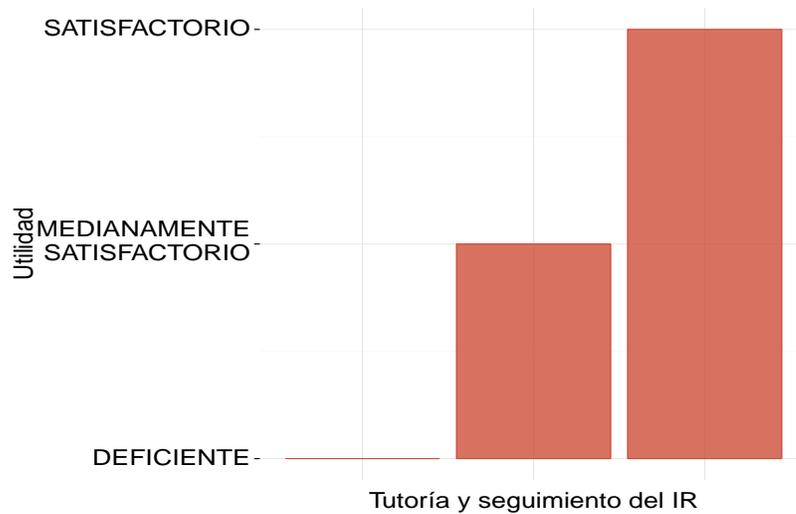
El indicador evalúa la existencia y funcionamiento del sistema de tutoría y seguimiento del Programa de Internado Rotativo.
 EL periodo de evaluación es el actual.

Valoración:

SATISFACTORIO: Existen un Sistema de Seguimiento de Internado Rotativo, y un responsable debidamente designado y se evidencia la aplicación (el uso) sistemático del mismo.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Existen un Sistema de Seguimiento de Internado Rotativo, y un responsable debidamente designado; sin embargo se evidencia su aplicación de forma parcial.

DEFICIENTE: No existen un Sistema de Seguimiento del Programa de Internado Rotativo o el uso del mismo es esporádico.



INDICADOR 35: ESTUDIANTES POR TUTOR

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: PROGRAMA ACADÉMICO

Definición:

El indicador evalúa la relación entre el número de estudiantes que se encuentran realizando el Internado Rotativo y el número de tutores contratados por las IES para monitorear a los estudiantes en el proceso.

Valoración:

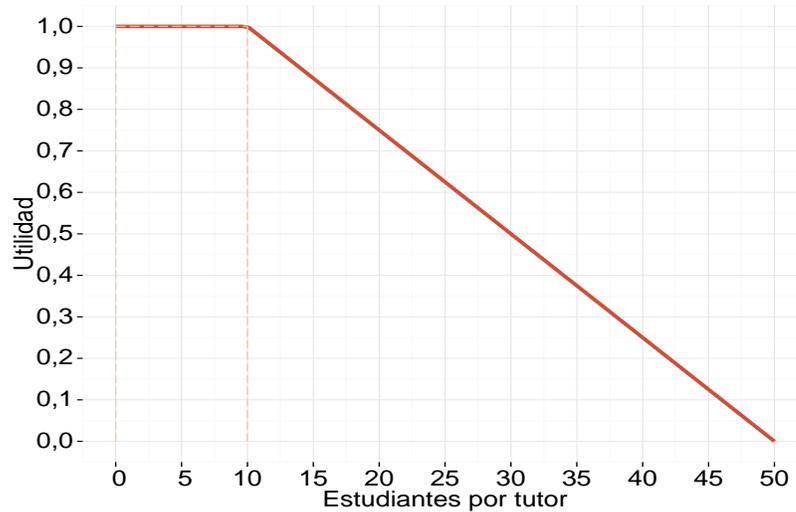
ETUT: Estudiantes por tutor.

EIR: Número de estudiantes que se encuentran realizando el internado rotativo.

TIR: Tutores internado rotativo.

Fórmula:

$$ETUT = \frac{EIR}{TIR}$$



INDICADOR 36: EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: PROGRAMA ACADÉMICO

Definición:

Las actividades del Internado Rotativo deben ser evaluadas periódicamente, de forma que al final de cada rotación se pueda establecer una valoración respecto a los resultados del aprendizaje obtenidos por cada uno de los estudiantes de la IES. EL periodo de rotación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

ERA: Evaluación de los Resultados de Aprendizaje del Internado Rotativo.

n_i : Número de estudiantes realizando el Internado Rotativo en la UAD i -ésima.

S: Número total de UAD.

ERA_i : Valoración numérica de la evaluación de los resultados de aprendizaje del Internado Rotativo desarrollado en la UAD i -ésima. La valoración de cada ERA_i será uno, medio o cero de acuerdo a la siguiente escala:

Escala utilizada:

SATISFACTORIO: Se puede evidenciar por cada estudiante la respectiva planificación, ejecución y medición periódica y por rotación de los Resultados de Aprendizaje respecto al Internado Rotativo (1).

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Se puede evidenciar por cada estudiante la respectiva medición por rotación de Resultados de Aprendizaje respecto al Internado Rotativo (0.5).

DEFICIENTE: No se puede evidenciar por cada estudiante la respectiva medición por rotación de Resultados de Aprendizaje respecto al Internado Rotativo (0).

$$ERA = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^S n_i \times ERA_i}{\sum_{i=1}^S n_i}$$



INDICADOR 37: CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DEL IR-PERFIL DE EGRESO

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: PROGRAMA ACADÉMICO

Definición:

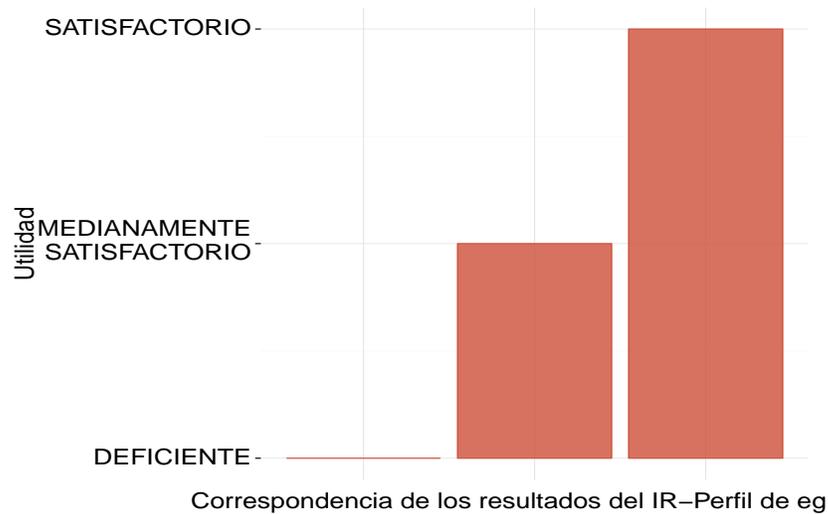
El indicador evalúa el aporte del Internado Rotativo al cumplimiento de los Resultados de Aprendizaje en relación al Perfil de Egreso. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Se evidencia total coherencia entre los resultados de aprendizaje de las cinco rotaciones del Internado rotativo con aquellos definidos en el Perfil de Egreso.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Se evidencian debilidades o deficiencias en los Resultados de Aprendizaje de las rotaciones del Internado Rotativo que pueden comprometer los Resultados de Aprendizaje definidos en el Perfil de Egreso.

DEFICIENTE: Se evidencian debilidades o deficiencias en los Resultados de Aprendizaje de las rotaciones del Internado Rotativo que comprometen seriamente los Resultados de Aprendizaje definidos en el Perfil de Egreso.



INDICADOR 38: ENTORNO DE LOS ESCENARIOS

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: AMBIENTE DE LOS ESCENARIOS

Definición:

El indicador evalúa el entorno de los escenarios en el que los y las estudiantes del Internado rotativo realizan sus prácticas.

Visita in situ.

El periodo de evaluación es el actual.

Valoración:

EEIR: Entorno de escenarios del Internado Rotativo.

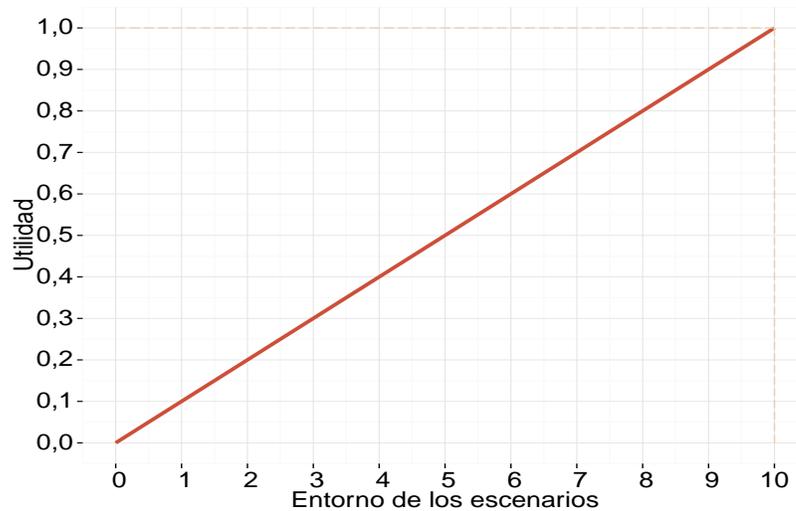
$EEIR_i$: Calificación consensuada en una escala del 1 al 10, obtenida por el entorno i-ésimo.

n_i : Número de estudiantes realizando el Internado Rotativo en la UAD i-ésima.

S: Número total de UAD.

Fórmula:

$$EEIR = \frac{\sum_{i=1}^S n_i \times EEIR_i}{\sum_{i=1}^S n_i}$$



INDICADOR 39: ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES ASISTENCIALES DOCENTES

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: AMBIENTE DE LOS ESCENARIOS

Definición:

Las Unidades Asistenciales Docentes deben contar con una estructura de servicios por especialidades, atendidos por médicos especialistas en las áreas de Medicina Interna, Pediatría, Cirugía, Ginecología y Obstetricia. Médicos Residentes o Asistenciales y personal de Enfermería. Los hospitales de especialidades: gineco-obstétricos y pediátricos, serán considerados en términos de la o las rotaciones correspondientes. EL período de evaluación es el actual.

Valoración:

IUDA: Organización de las unidades asistenciales docentes.

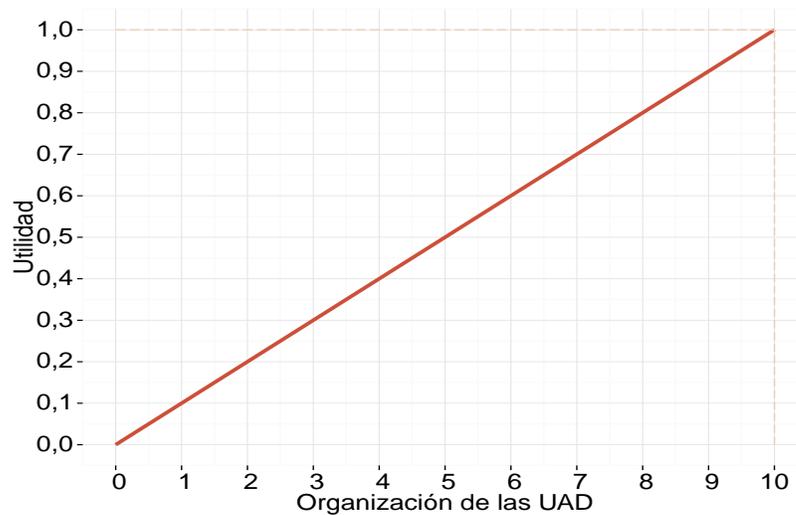
IUDAi: Calificación, sobre 100, obtenida por la unidad asistencial docente i-ésima en el aspecto organización.

ni: Número de estudiantes realizando el internado rotativo en la UDA i-ésima.

S: Número total de grupos de internado rotativo evaluados.

Fórmula:

$$OUDA = \frac{\sum_{i=1}^S OUDA_i \times n_i}{\sum_{i=1}^S n_i}$$



INDICADOR 40: UNIDADES DE PRÁCTICA COMUNITARIA

CRITERIO: PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

SUBCRITERIO: AMBIENTE DE LOS ESCENARIOS

Definición:

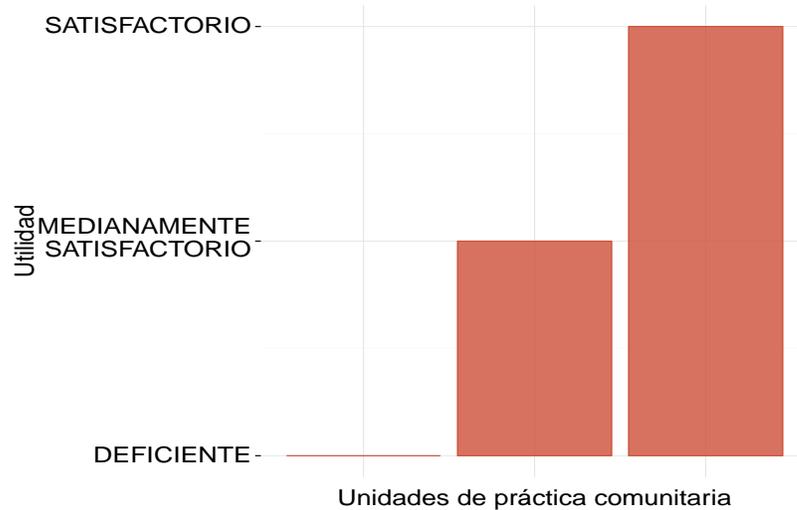
Una Unidad de Atención Comunitaria es un subcentro de salud, centro de salud, centro de salud/hospital u hospital, que se encuentra localizado en áreas rurales o urbano - marginales y que cuenta con una infraestructura básica y docentes contratados por las IES en calidad de tutores y/o docentes, que garanticen acciones de prevención, promoción, curación y rehabilitación en salud. En esta rotación los estudiantes realizan actividades de Vinculación con la Sociedad. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Si las Unidades de Práctica Comunitaria disponen de docentes y/o tutores contratados por las IES, programa de rotación de Medicina Comunitaria y reporte semanal de las actividades académicas.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Si las Unidades de Práctica Comunitaria disponen de docentes y/o tutores contratados por las IES y programa de rotación de Medicina Comunitaria.

DEFICIENTE: Si las Unidades de Práctica Comunitaria no disponen de docentes y/o tutores contratados por las IES.



INDICADOR 41: UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CRITERIO: INVESTIGACIÓN

SUBCRITERIO: SISTEMA DE INVESTIGACIÓN

Definición:

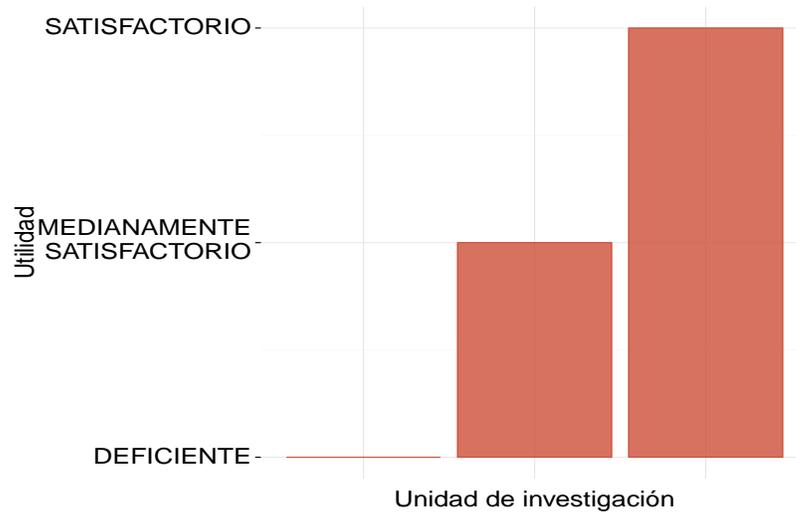
La carrera, facultad o departamento tiene una Unidad de Investigación que define las líneas de investigación, cuenta con presupuesto específico y personal dedicado a la investigación. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Cuando existen líneas de investigación aprobadas, asignación de presupuesto específico y evidencia que demuestre la ejecución del presupuesto asignado mediante proyectos de investigación, y acta o documento similar donde conste la designación del responsable de la unidad.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: No existen líneas de investigación aprobadas, sin embargo existe asignación de presupuesto específico y evidencia que demuestre la ejecución del presupuesto asignado mediante proyectos de investigación, y acta o documento similar donde conste la designación del responsable de la unidad.

DEFICIENTE: No existe evidencia de ejecución de proyectos de investigación.



INDICADOR 42: COMITÉ DE BIOÉTICA

CRITERIO: INVESTIGACIÓN

SUBCRITERIO: SISTEMA DE INVESTIGACIÓN

Definición:

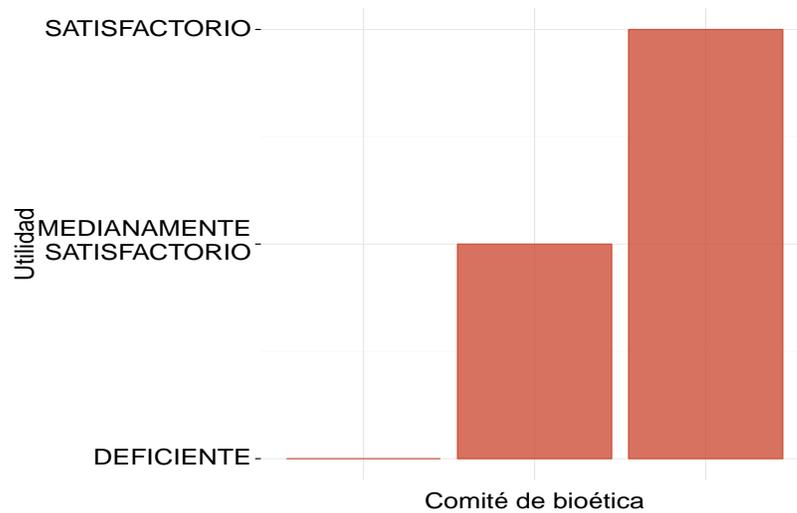
El Comité de Bioética es un organismo consultivo, normativo, educativo y asesor en Bioética, que tiene entre otras funciones la evaluación de los actos médicos o de investigación sometidos a su consideración. El periodo de evaluación corresponde a los dos últimos semestres o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación, según corresponda.

Valoración:

SATISFACTORIO: Cuando existe una Acta de designación de los miembros del Comité de Bioética por el Organismo correspondiente, existe la normativa que regule el funcionamiento del Comité de Bioética, y existen actas que evidencien el trabajo del Comité de Bioética.

MEDIANAMENTE SATISFACTORIO: Cuando existe un Acta de designación de los miembros del Comité de Bioética por el Organismo correspondiente, existe la normativa que regule el funcionamiento del Comité de Bioética, y no existen actas que evidencien el trabajo del Comité de Bioética.

DEFICIENTE: No existe un Comité de Bioética.



INDICADOR 43: PRODUCCIÓN REVISTAS INDEXADAS

CRITERIO: INVESTIGACIÓN

SUBCRITERIO: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Definición:

Es un índice que mide la producción per cápita de la carrera. Se considerarán los artículos o trabajos científicos publicados en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO (Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge. Se toman en cuenta todas las M publicaciones realizadas por los docentes de la carrera, Cada publicación i recibe una valoración adicional a la excelencia RE en base al índice de SCIMAGO SJR de la revista donde ha sido publicada; adicionalmente se toma en cuenta una valoración adicional E de acuerdo al tipo de artículo. En las publicaciones debe constar que el docente/investigador es docente de la IES. El periodo de evaluación corresponde a los años 2011, 2012, 2013 y 2014 en éste último caso el periodo de evaluación corresponde al último semestre o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación. Con fines estadísticos la carrera reportará los artículos publicados durante los años 2009 y 2010 adicionalmente.

Valoración:

IPC: Índice de Producción Científica.

N: Número de docentes de la carrera.

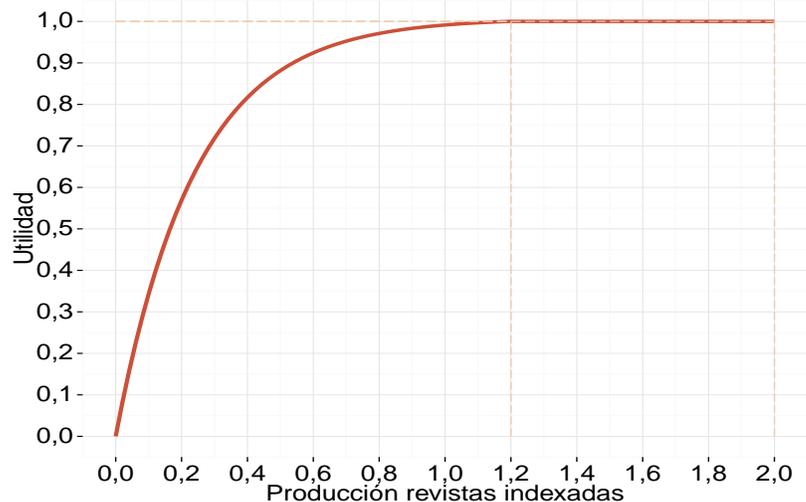
M: Número de artículos publicados durante el periodo de evaluación.

SJR: Índice de impacto calculado por Scimago Journal Rank.

E_i : Puntuación en el baremo de tipo de artículo.

Fórmula:

$$IPC = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^M (1 + 3,61 \times SJR_i E_i)$$



INDICADOR 44: PRODUCCIÓN REVISTAS REGIONALES

CRITERIO: INVESTIGACIÓN

SUBCRITERIO: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Definición:

Es un índice que mide la producción per cápita de la carrera. Se considerarán los artículos o trabajos científicos publicados en revistas que no figuran en las bases de datos SCIMAGO(Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge, pero que se encuentran en las bases de datos de LATINDEX y LILACS. Se toman en cuenta todas las M publicaciones realizadas por los docentes de la carrera, Cada publicación i recibe una valoración adicional E_i de acuerdo al tipo de artículo. El periodo de evaluación corresponde a los años 2011, 2012, 2013 y 2014 en éste último caso el periodo de evaluación corresponde al último semestre o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación. Con fines estadísticos la carrera reportará los artículos publicados durante los años 2009 y 2010 adicionalmente.

Valoración:

IR: Índice Regional

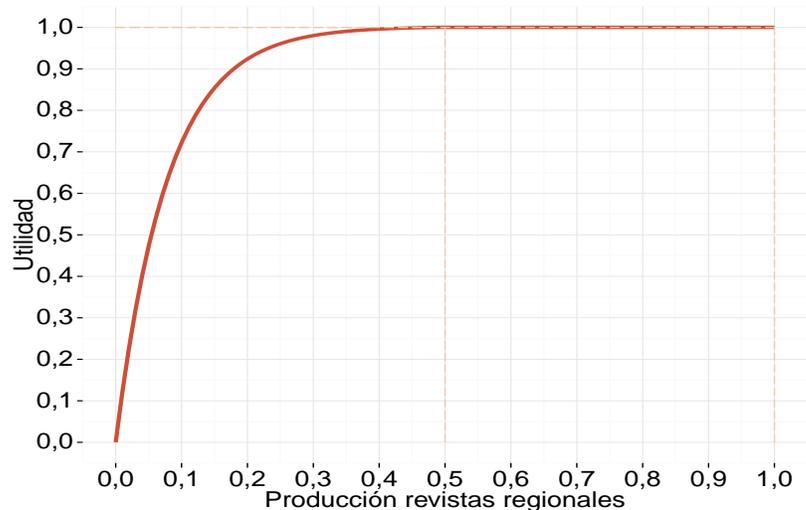
N: Número de Docentes de la carrera

M: Número de artículos médicos publicados durante el periodo de evaluación.

E_i : Puntuación en el baremo de tipo de artículo.

Fórmula:

$$IR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^M (1 + E_i)$$



INDICADOR 45: LIBROS O CAPÍTULO DE LIBROS

CRITERIO: INVESTIGACIÓN

SUBCRITERIO: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Definición:

Es el número de libros o capítulos de libros en áreas afines a la medicina, publicados por los docentes/investigadores de la carrera que tengan auspicio institucional, revisión por consejo editorial o revisión por pares. La publicación deberá ser realizada por docentes de la carrera. La publicación deberá contar con el código ISBN. No se tomarán en cuenta los manuales, notas de curso, tesinas, compilaciones, etc.

El periodo de evaluación corresponde a los años 2011, 2012, 2013 y 2014 en éste último caso el periodo de evaluación corresponde al último semestre o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación. Con fines estadísticos la carrera reportará los libros o capítulos de libros publicados durante los años 2009 y 2010 adicionalmente.

Valoración:

LCL: Libros o capítulos de libros.

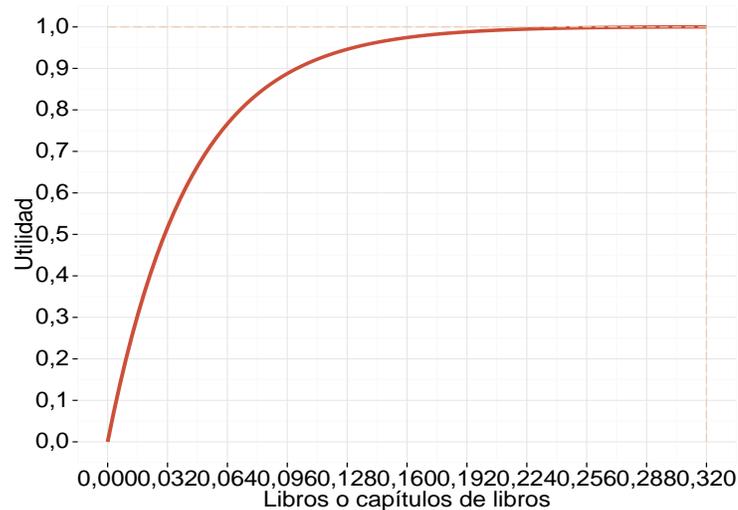
L: Número de libros publicados por Docentes o investigadores de la carrera.

CL: Capítulos de libros publicados por Docentes o investigadores de la carrera.

N: Número de Docentes de la carrera.

Fórmula:

$$LCL = \frac{1}{N}(L + 0,5 \times CL)$$



b. Pesos del modelo de evaluación

b.1. Pesos Globales de los Sub criterios y de los Indicadores

Tabla A.1: Pesos Globales de los Sub criterios.

No	Criterio	Sub criterio	Peso Global
1	Plan Curricular	Macro Currículo	0,03
2	Plan Curricular	Meso Currículo	0,05
3	Plan Curricular	Micro Currículo	0,07
4	Academia	Calidad de Docentes	0,11
5	Academia	Dedicación	0,09
6	Ambiente Institucional	Biblioteca	0,04
7	Ambiente Institucional	Administración	0,04
8	Ambiente Institucional	Laboratorios y Centros de Simulación	0,12
9	Estudiantes	Ambiente Estudiantil	0,05
10	Estudiantes	Eficiencia	0,05
11	Prácticas Pre profesionales/ Internado Rotativo	Normativa Académica	0,04
12	Prácticas Pre profesionales/ Internado Rotativo	Programa Académico	0,08
13	Prácticas Pre profesionales/ Internado Rotativo	Ambiente de Escenarios	0,06
14	Investigación	Sistema de Investigación	0,03
15	Investigación	Producción Científica	0,07

Fuente: CEAACES

Figura A.1: Pesos del modelo de la carrera de medicina

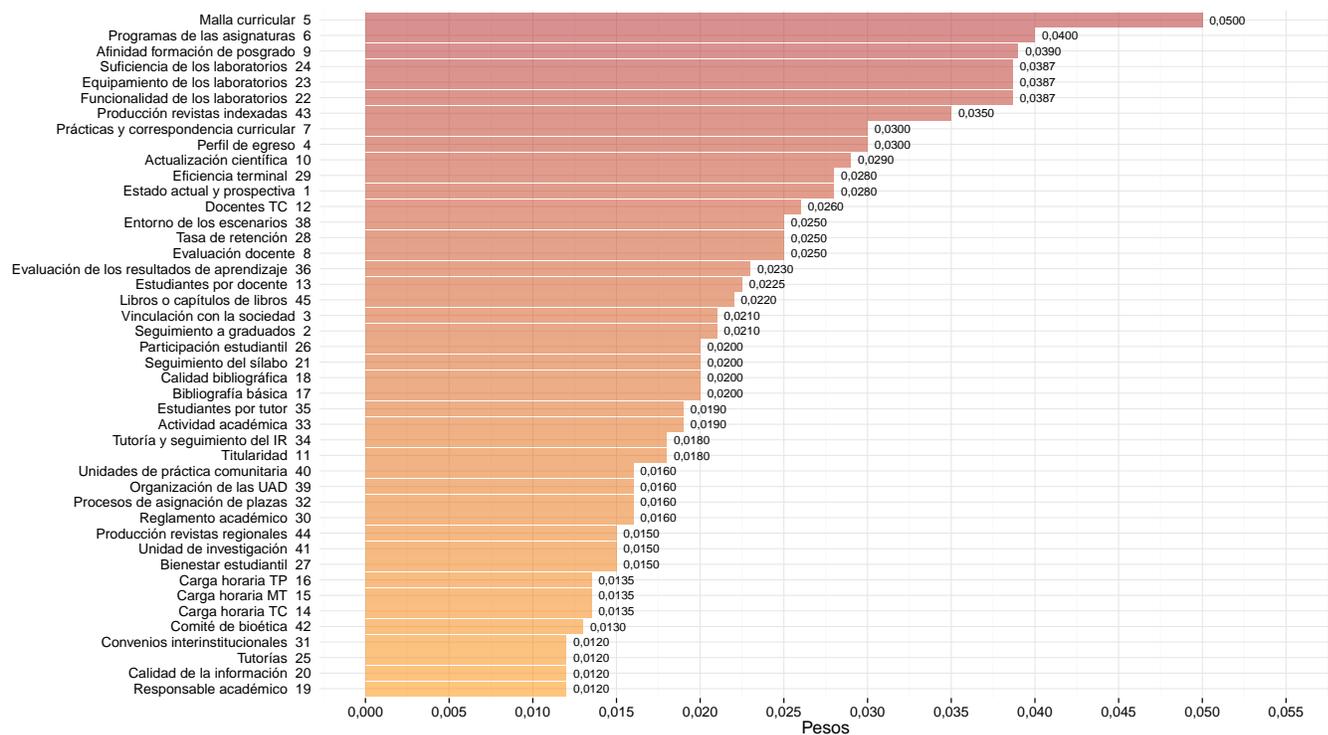


Tabla A.2: Pesos Globales de los indicadores.

No	Criterio	Sub criterio	Indicador	Peso Global
1	Pertinencia		Estado actual y prospectiva	0,03
2	Pertinencia		Seguimiento a graduados	0,02
3	Pertinencia		Vinculación con la sociedad	0,02
4	Plan Curricular	Macro Currículo	Perfil de egreso	0,03
5	Plan Curricular	Meso Currículo	Malla curricular	0,05
6	Plan Curricular	Microcurrículo	Programas de las asignaturas	0,04
7	Plan Curricular	Microcurrículo	Prácticas y correspondencia curricular	0,03
8	Academia	Calidad de Docentes	Evaluación docente	0,03
9	Academia	Calidad de Docentes	Afinidad formación de posgrado	0,04
10	Academia	Calidad de Docentes	Actualización científica	0,03
11	Academia	Calidad de Docentes	Titularidad	0,02
12	Academia	Dedicación	Docentes TC	0,03
13	Academia	Dedicación	Estudiantes por docente	0,02
14	Academia	Dedicación	Carga horaria TC	0,01
15	Academia	Dedicación	Carga horaria MT	0,01
16	Academia	Dedicación	Carga horaria TP	0,01
17	AI	Biblioteca	Bibliografía básica	0,02
18	AI	Biblioteca	Calidad bibliográfica	0,02
19	AI	Administración	Responsable académico	0,01
20	AI	Administración	Calidad de la información	0,01
21	AI	Administración	Seguimiento del sílabo	0,02
22	AI	LCS	Funcionalidad de los laboratorios	0,04
23	AI	LCS	Equipamiento de los laboratorios	0,04
24	AI	LCS	Suficiencia de los laboratorios	0,04
25	Estudiantes	Ambiente Estudiantil	Tutorías	0,01
26	Estudiantes	Ambiente Estudiantil	Participación estudiantil	0,02
27	Estudiantes	Ambiente Estudiantil	Bienestar estudiantil	0,02
28	Estudiantes	Eficiencia	Tasa de retención	0,03
29	Estudiantes	Eficiencia	Eficiencia terminal	0,03
30	PPp/ IR	Normativa Académica	Reglamento académico	0,02
31	PPp/ IR	Normativa Académica	Convenios interinstitucionales	0,01
32	PPp/ IR	Normativa Académica	Procesos de asignación de plazas	0,02
33	PPp/ IR	Programa Académico	Actividad académica	0,02
34	PPp/ IR	Programa Académico	Tutoría y seguimiento del IR	0,02
35	PPp/ IR	Programa Académico	Estudiantes por tutor	0,02
36	PPp/ IR	Programa Académico	Evaluación de los resultados de aprendizaje	0,02
37	PPp/ IR	Ambiente de los Escenarios	Entorno de los escenarios	0,03
38	PPp/ IR	Ambiente de los Escenarios	Organización de las UAD	0,02
39	PPp/ IR	Ambiente de los Escenarios	Unidades de práctica comunitaria	0,02
40	Investigación	Sistema de Investigación	Unidad de investigación	0,02
41	Investigación	Sistema de Investigación	Comité de bioética	0,01
42	Investigación	Producción Científica	Producción revistas indexadas	0,04
43	Investigación	Producción Científica	Producción revistas regionales	0,02
44	Investigación	Producción Científica	Libros o capítulos de libros	0,02

AI: Ambiente Institucional

LCS: Laboratorios y Centros de Simulación

PPp/IR: Prácticas Pre profesionales/Internado Rotativo

CR del IR-Perfil de egreso: Correspondencia de los resultados del IR-Perfil de egreso

Fuente: CEAACES

c. Tablas de variables e indicadores

Tabla A.3: Indicadores del modelo de entorno de aprendizaje de la carrera de medicina.

No	Indicador	Tipo de indicador
1	Estado actual y prospectiva	CUALITATIVA
2	Seguimiento a graduados	CUALITATIVA
3	Vinculación con la sociedad	CUALITATIVA
4	Perfil de egreso	CUALITATIVA
5	Malla curricular	CUALITATIVA
6	Programas de las asignaturas	MIXTA
7	Prácticas y correspondencia curricular	MIXTA
8	Evaluación docente	CUALITATIVA
9	Afinidad formación de posgrado	CUANTITATIVA
10	Actualización científica	CUANTITATIVA
11	Titularidad	CUANTITATIVA
12	Docentes TC	CUANTITATIVA
13	Estudiantes por docente	CUANTITATIVA
14	Carga horaria TC	CUANTITATIVA
15	Carga horaria MT	CUANTITATIVA
16	Carga horaria TP	CUANTITATIVA
17	Bibliografía básica	CUANTITATIVA
18	Calidad bibliográfica	MIXTA
19	Responsable académico	CUALITATIVA
20	Calidad de la información	MIXTA
21	Seguimiento del sílabo	CUALITATIVA
22	Funcionalidad de los laboratorios	MIXTA
23	Equipamiento de los laboratorios	MIXTA
24	Suficiencia de los laboratorios	MIXTA
25	Tutorías	CUANTITATIVA
26	Participación estudiantil	CUALITATIVA
27	Bienestar estudiantil	CUALITATIVA
28	Tasa de retención	CUANTITATIVA
29	Eficiencia terminal	CUANTITATIVA
30	Reglamento académico	CUALITATIVA
31	Convenios interinstitucionales	CUALITATIVA
32	Procesos de asignación de plazas	CUALITATIVA
33	Actividad académica	CUALITATIVA
34	Tutoría y seguimiento del IR	CUALITATIVA
35	Estudiantes por tutor	CUANTITATIVA
36	Evaluación de los resultados de aprendizaje	CUALITATIVA
37	Entorno de los escenarios	MIXTA
38	Organización de las UAD	MIXTA
39	Unidades de práctica comunitaria	CUALITATIVA
40	Unidad de investigación	CUALITATIVA
41	Comité de bioética	CUALITATIVA
42	Producción revistas indexadas	CUANTITATIVA
43	Producción revistas regionales	CUANTITATIVA
44	Libros o capítulos de libros	CUANTITATIVA

Fuente: CEAACES

d. Tablas de indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
P.1.1 ESTADO ACTUAL Y PROSPECTIVA	SATISFACTORIO	La carrera cuenta con estudios vigentes que satisfacen los requerimientos planteados en las evidencias en un 80% y se demuestra que la planificación y la gestión de la carrera es coherente con los resultados de los mismos, además están basados en las necesidades del entorno local, provincial y nacional y toman en cuenta el desarrollo científico y tecnológico de la región. Esto fue documentado por el tipo de investigaciones que presentaron como evidencia en la visita in situ, por ejemplo: Investigación de los Principios Activos de la Medicina Natural, así como la investigación ya terminada y publicada de Diagnóstico y Análisis de la Salud de la Provincia de Chimborazo y su área de influencia. Además de otro proyecto ya terminado de Servicio Social llamado Telemedicina, auspiciado por el CEDIA. El universo de graduados (236 graduados) está recogido en datos digitales con una cohorte hasta el 2012, de los cuales se tiene el dato de 180 (76%) por existir muchos graduados que no son de Riobamba, y el dato que se recoge es que el 85% están empleados y con buenos resultados de su labor. El campo que ha estado desarrollando la carrera de medicina es el de Salud Comunitaria y se espera que, en el futuro, se desarrolle en investigaciones de tipo de atención primaria de salud. Se revisó el PEDI y el POA y se constató que cumplen los requerimientos para la misión y visión de esta carrera.
P.1.2 SEGUIMIENTO A GRADUADOS	DEFICIENTE	En la visita in situ, se constató que el Sistema de Seguimiento a Graduados es de reciente implementación y que la información que aporta no es suficiente para la toma de decisiones en el Plan de Mejoras de la Carrera. Por lo cual la Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
P.1.3 VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD	SATISFACTORIO	La carrera tiene la asignatura Sociedad y Salud desde el primer año, Bioestadística en el tercer semestre, Medicina Comunitaria I y II en cuarto y quinto semestre y en el sexto año de la carrera Rotación en Salud Comunitaria (Pre Rural). A los alumnos, en grupo de cinco o seis, en la Medicina Comunitaria I se les asigna de 20 a 30 familias para elaborar, en ellas, el proyecto de diagnóstico y análisis de salud, pasantía que debe terminar con un informe final y quedar identificado el problema más importante de salud de ese grupo de familias, además de dejar un proyecto de intervención a ser resuelto por el grupo de estudiantes de Medicina Comunitaria II, quienes harán su proyecto analítico y en un informe final indicarán que se ha resuelto en ese grupo de familias.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
C.1.1 PERFIL DE EGRESO	MEDIANAMENTE SATISFACTORIO	En las evidencias correspondientes a este indicador, existen estudios de las políticas públicas nacionales y regionales que son tomados en cuenta para la elaboración del perfil de egreso; constan también, como nueva evidencia, 20 encuestas a profesionales médicos de la Provincia de Chimborazo; sin embargo, no existen encuestas a instituciones, a profesionales, ni a usuarios de los sistemas de salud en donde podrían trabajar o están trabajando los graduados de la UNACH a nivel nacional, por lo que los resultados son incompletos para tomarlos en cuenta en la planificación y cambios de la carrera relacionados con el perfil de egreso. Evidencias existentes: un acta de reunión anual de seguimiento a graduados; los resultados de un seguimiento a graduados, también incompleto, del período 2008 – 2012, para evaluar la formación de médicos de la UNACH en el marco del sistema nacional de salud. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador
C.2.1 MALLA CURRICULAR	SATISFACTORIO	Existe coherencia entre la malla curricular y el perfil de egreso que está basado en la comunidad, en el diagnóstico y tratamiento de los principales problemas de salud del país, sobre los que se puedan ejercer acciones administrativas y ser capaces de diseñar y efectuar proyectos de salud. Este plan contempla desde el primer año la asignatura Sociedad y Salud y su relación con el Plan Nacional del Buen Vivir; todo esto está reflejado en la Vinculación con la Sociedad. Hace énfasis además en la prevención y promoción de la salud de la población.
C.2.3 PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS	10	Los micro-currículos son planificados y ejecutados con absoluta coherencia entre sus elementos y sus resultados de aprendizaje, así como con el perfil de egreso. Poseen bibliografías básicas y complementarias de fácil acceso a los estudiantes, en forma física y digital.
C.2.3 CIENCIAS BÁSICAS	10	La asignatura Sociedad y Salud se dicta en el primer semestre de la carrera, en las áreas comunitarias con labor de prevención y promoción de la salud de la población. Es la asignatura rectora de la carrera de medicina desde el primer año hasta el sexto y cumple con los objetivos planteados en cada uno de los niveles, lo cual se corrobora con las vivencias de los estudiantes que han transitado por estas asignaturas.
C.2.3 CIENCIAS PRECLÍNICAS	10	Se observó in situ una práctica de Histopatología I con todos los requerimientos de bioseguridad de alumnos y profesora, así como con medios audiovisuales, microscopios y manual de práctica; se observaron incluso los resultados de la práctica de algunos alumnos. De Patología General I se dan 6 horas semanales en el tercer semestre y la observación práctica se efectúa después de las conferencias apoyándose con medios audiovisuales y las TICS confeccionadas por la profesora.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
C.2.3 CIENCIAS CLÍNICAS	10	Semiología II del sexto semestre, donde se dan los contenidos de gastroenterología, aparato renal, endocrino y hemolinfopoyético, con doce horas clase y seis horas prácticas en el Hospital Policlínico en grupo de dieciocho alumnos. Esta es una de las mejoras del plan curricular donde se proyecta una actividad práctica mucho más amplia que debe continuar ampliándose con la incorporación del laboratorio de Simulación Clínica.
C.3.2 PRÁCTICAS Y CORRESPONDENCIA CURRICULAR	10	Existe una adecuada relación entre las actividades programadas y observadas en los manuales de prácticas de laboratorio con los contenidos de las asignaturas correspondientes y el perfil de egreso.
C.3.2 GUÍA: LABORATORIO MICROBIOLOGÍA I	10	Microbiología I: se observa in situ que todos los estudiantes tienen su manual de práctica y que el sílabo que se estaba dando correspondía con la planificación de ese día y horario, con el uso adecuado de los medios audiovisuales y el equipamiento de la práctica, correspondiente a la tinción de Gram, lo que cumple con el objetivo de que el médico egresado pueda interpretar los resultados de esta prueba diagnóstica.
C.3.2 GUÍA: LABORATORIO BIOQUÍMICA I	10	Bioquímica I: Se observa una práctica de esta asignatura con las medidas de bioseguridad, con el equipo completo para cada estudiante, con la guía correspondiente y con todos los reactivos necesarios para hacer la práctica.
C.3.2 GUÍA: LABORATORIO CLÍNICO I	10	Laboratorio Clínico I: práctica de endocrino, realizando la prueba con un equipo SUMA-ELISA sobre la determinación de TSH y su interpretación, con una relación profesor alumno adecuada. Se observó que utilizan guantes de protección y que además todos tienen el manual de práctica.
A.1.1 EVALUACIÓN DOCENTE	DEFICIENTE	La información recabada en documentos y entrevistas en la visita in situ, permitió constatar lo siguiente: La evaluación docente alcanza sólo al 68,8% del profesorado, puesto que no todo el claustro docente cumple con este proceso, como una obligación, ni tampoco lo hacen todos los estudiantes; de modo que esta información no es completa y no permite que en el proceso de incentivos o de mejoras estén incluidos todos los docentes, con lo cual deja de ser una herramienta efectiva para la toma de decisiones. En los documentos que presentaron en la visita in situ, se constató que, coincidentemente, las evaluaciones de los años 2011, 2012, 2013, se realizaron a los mismos profesores, lo cual incluso se lo consideró como tema en las entrevistas, precisamente por ser un aspecto que llamó la atención. Por lo cual, la Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador
A.1.2 AFINIDAD FORMACIÓN DE POSGRADO	0,84	El cálculo de este indicador se realizó considerando las asignaturas afines a los títulos de Ph.D., MSc. y Especialidad Médica, impartidas por profesores de la carrera. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
A.1.3 ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA	11,54%	El análisis de la evidencia subida al GIIES refleja dos aspectos: La mayoría de profesores que realizaron actualización científica en el período de evaluación, la hicieron en temas que no tienen relación con el área en la que ejercen la cátedra. Otros profesores realizaron cursos de actualización científica pero, los mismos, no estaban dentro del periodo de evaluación. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador
A.1.4 TITULARIDAD	25,96%	Con la nueva evidencia subida al sistema GIIES, en la etapa de rectificación, se recalculó el indicador. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
A.2.1 DOCENTES TIEMPO COMPLETO	16,96%	Con la nueva evidencia subida al sistema GIIES, en la etapa de rectificación, se recalculó el indicador. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
A.2.2 ESTUDIANTES POR DOCENTE	14,95	Dato recalculado con la nueva información subida al GIIES, en la etapa de rectificación. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
A.2.3 CARGA HORARIA DOCENTE TC	15,05	Dato recalculado con la nueva información subida al GIIES, en la etapa de rectificación. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
A.2.4 CARGA HORARIA DOCENTE MT	14,52	Dato recalculado con la nueva información subida al GIIES, en la etapa de rectificación. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
A.2.5 CARGA HORARIA DOCENTE TP	13,44	Dato recalculado con la nueva información subida al GIIES, en la etapa de rectificación. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
I.1.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	0,042	Con los nuevos datos proporcionados en la fase de rectificación y considerando la muestra evaluada de la bibliografía básica, se recalcula este indicador. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador
I.1.2 CALIDAD BIBLIOGRÁFICA	10	Se revisó in situ bibliografía básica, complementaria y digital de las siguientes asignaturas: Anatomía, Histología, Fisiología, Histopatología, Genética, Inmunología, Biología Molecular, Pediatría, Ginecología y Medicina Interna.
I.1.2 PERTINENCIA	10	De las asignaturas analizadas, existe toda la bibliografía digital y física necesaria, ubicada en un edificio inteligente, a la que el alumno tiene fácil acceso, incluso en su computador personal. Además, pueden realizar copias a precio módico del artículo que le interese tener para estudiar en su casa. La bibliografía adicional pertinente a las asignaturas contempladas en Calidad Bibliográfica es suficiente.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
I.1.2 ACERVO	10	En la Biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo se pudo verificar físicamente la existencia de ejemplares en número suficiente para la Carrera de acuerdo al número de estudiantes que están inscritos y al número de docentes. Los ejemplares electrónicos son aquellos que están disponibles mediante convenio con la SENESCYT. El acceso es a través de canales electrónicos localizados al interior de la universidad
I.1.2 CONSERVACIÓN	10	La Universidad cuenta con un edificio inteligente en donde se encuentra ubicada la Biblioteca, el mismo que presta todas las condiciones de seguridad, ambientales de almacenamiento, cuidado y manipulación; que protegen el material bibliográfico. Cuenta con normas que se hacen conocer a los usuarios a través de la página web y de letreros convenientemente ubicados en el edificio. Cuenta con el personal suficiente encargado de la seguridad y de la conservación, a más de un sistema electrónico que evita la salida de cualquier documento que no haya sido registrado. Las salas de lectura están equipadas con varias computadoras y mesas con suficiente iluminación y ventilación y se mantienen limpias.
I.1.2 PRESUPUESTO	10	La Biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo cuenta con un presupuesto que ha sido ejecutado parcialmente en el transcurso del período evaluado, principalmente en la adquisición de material electrónico y el mejoramiento del sistema de video conferencias a través del cual se realizan sesiones de análisis y estudio. El acervo bibliográfico se ha visto incrementado en algunas áreas del conocimiento incluida el área de salud.
I.2.1 RESPONSABLE ACADÉMICO	SATISFACTORIO	El responsable académico de la carrera es el Dr. Edwin Choca, quien es docente a tiempo completo, médico especialista en Medicina Interna y fue nombrado, por el Rector de la Universidad, como Director de la Carrera en febrero de 2014 según consta en el oficio No. 086-UNACH-R-SG-2014.
I.2.1 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN	0.75	El presente indicador mide la información proporcionada al CEAACES para el proceso de evaluación y acreditación, en función de los indicadores del modelo, con base en la información y evidencias presentadas por la carrera. Por tal motivo se valorará luego de la etapa de apelación.
I.2.3 SEGUIMIENTO DEL SÍLABO	SATISFACTORIO	La UNACH tiene un sistema estructurado para el seguimiento del sílabo por parte de los estudiantes, en todas las asignaturas, de acuerdo a lo que se evidenció en los documentos presentados y en la visita in situ. Estos documentos estipulan claramente la participación de los estudiantes en el procedimiento; hay actas de reuniones donde se presentan los informes de los estudiantes designados y donde se plasman las medidas que mejoran la planificación y el cumplimiento de este seguimiento. Se constató que los profesores manejan el portafolio de cada asignatura en forma adecuada.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
I.3.1 FUNCIONALIDAD DE LOS LABORATORIOS	8,86	In situ se vieron prácticas de Microbiología I, Histopatología II, Laboratorio Clínico I y Bioquímica I, comprobando que cumplen todas las medidas de seguridad y bioseguridad, tanto profesores como estudiantes y que cuentan cada uno con su equipo completo de trabajo. El laboratorio cuenta con medios audiovisuales adecuados para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se comprobó en estas prácticas que los alumnos cumplen con las normas del manual de prácticas. Las guías de práctica y las condiciones de aseo, ventilación e iluminación, así como el espacio y distribución son adecuados. Están provistos de insumos suficientes y relacionados con las prácticas. En los laboratorios de simulación clínica que están en formación y en el de Fisiología que no cuenta con todos los equipos, las prácticas no pueden alcanzar los objetivos de las actividades planificadas en un período académico.
I.3.1 ANFITEATRO Y/O LABORATORIO VIRTUAL DE ANATOMÍA HUMANA	10	Existen guías bioseguridad, botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios, recipientes adecuados para recolección y disposición de basura incluyendo guías específicas para el manejo de desechos biológicos y tóxicos como el caso del formaldehído en el que se conservan las piezas. Hay un responsable del laboratorio que se encarga del mantenimiento tanto físico como de las piezas para el estudio, así como de la ejecución de planes de mejoras y renovación.
I.3.1 LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR, GENÉTICA E INMUNOLOGÍA	10	El laboratorio cuenta con procedimientos, guías, instructivos y reglamentos que aseguran el correcto desempeño de estudiantes y profesores en el cumplimiento de las normas de seguridad y bioseguridad así como en el manejo de desechos, en un ambiente adecuado para la práctica, en el que se evidencia espacio y condiciones de trabajo que permiten la participación directa de todos los involucrados en el proceso de aprendizaje-enseñanza.
I.3.1 LABORATORIO DE CITOLOGÍA, HISTOLOGÍA E HISTOPATOLOGÍA	10	Es un laboratorio muy bien estructurado y con profesores muy comprometidos que aportan con materiales de su propia práctica y los ponen a disposición de la facultad y de los alumnos. Tienen todas las medidas de bioseguridad y de manejo de desechos y se da estricto cumplimiento a las mismas por parte de todos los usuarios. Asistimos a una práctica de Histología y se observó la independencia de trabajo de cada alumno.
I.3.1 LABORATORIO DE BIOQUÍMICA	10	Asistimos a una práctica en la que se observó el cumplimiento de todas las normas de bioseguridad y seguridad por parte del profesor y los alumnos. La guía para la práctica estaba clara y muy bien estructurada. Existe una bodega para los insumos con el inventario y la utilización de los mismos en cada práctica. Los usuarios conocen el manejo de los desechos contaminantes y peligrosos. La práctica se realiza con la ayuda adicional de equipo audiovisual que permite al profesor explicar algunos aspectos generales e ir revisando cada procedimiento de la guía de práctica. El responsable del laboratorio actualiza el plan de mejoras del laboratorio y el manejo de desechos.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
I.3.1 LABORATORIO DE FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA	8	Pudimos participar en una práctica con el espirómetro y comprobar su correcto funcionamiento. Los estudiantes y profesores conocen los procedimientos establecidos en las guías de manejo de desechos, las de bioseguridad y seguridad de este laboratorio. El ambiente es adecuado por el espacio y el número de .estudiantes que acuden a cada práctica; no existen mesas de trabajo, ni algunos equipos mencionados en el equipamiento del laboratorio. Las condiciones de aseo, iluminación y ventilación están de acuerdo con la práctica que allí debe realizarse.
I.3.1 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA	10	El área destinada a las prácticas de Microbiología y Parasitología cuenta con ventilación e iluminación adecuadas y las condiciones de aseo y orden son las indispensables para evitar contaminación y desarrollar las prácticas en condiciones de protección a los alumnos y personal. Todos los usuarios conocen las guías de bioseguridad y seguridad del laboratorio y las cumplen de manera correcta. Los procedimientos que aseguran el adecuado manejo del material protegen al estudiante, profesores, personal de limpieza y administración, así como las instalaciones y el medio ambiente.
I.3.1 LABORATORIO DE SIMULACIÓN CLÍNICA	4	Se mantiene la valoración de los laboratorios puesto que el nombramiento de la persona encargada de los laboratorios tiene como fecha octubre de 2014, e indica que es efectivo a partir de noviembre de 2014; estas fechas son posteriores al periodo de evaluación. Adicionalmente, un aspecto relevante tomado en cuenta por el Comité de Evaluación Externa en la valoración es que los laboratorios de simulación clínica de adultos y niños se encuentran en formación, razón por la cual no se puede establecer la funcionalidad de éstos. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
I.3.2 EQUIPAMIENTO DE LOS LABORATORIOS	9,17	Todos los laboratorios cuentan con los equipos necesarios para la práctica, excepto el de Fisiología que no cuenta con algunos equipos como Electroencefalógrafo ni Electromiógrafo, y las prácticas no se pueden correlacionar con el de simulación clínica.
I.3.2 ANFITEATRO Y/O LABORATORIO VIRTUAL DE ANATOMÍA HUMANA	8	La práctica de Anatomía cuenta con un anfiteatro con medios audiovisuales óptimos que permite orientar a los estudiantes de forma teórica para las prácticas que se realizan en las mesas de disección; donde el alumno tiene la posibilidad de ver piezas anatómicas conservadas en frascos y fetos en diferentes etapas de desarrollo. Además, los estudiantes pueden manipular un cadáver conservado de forma tal que el alumno sin realizar propiamente la disección puede estudiar los elementos ya disecados. El alumno puede identificar las estructuras en un cadáver que se halla en refrigeración y otro ya disecado que se encuentra en formaldehído. El anfiteatro cuenta con vísceras, fetos y huesos, que permiten el estudio de la estructura completa del cuerpo humano y su desarrollo.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
I.3.2 LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR, GENÉTICA E INMUNOLOGÍA	10	El equipamiento del laboratorio de Biología Molecular es muy adecuado para las prácticas con los estudiantes, pues cuenta con equipos modernos que se utilizan incluso para proyectos de investigación. Existe un plan de mantenimiento y su ejecución se puede evidenciar a través de la documentación presentada por la Universidad.
I.3.2 LABORATORIO DE CITOLOGÍA, HISTOLOGÍA E HISTOPATOLOGÍA	10	El laboratorio cuenta con un microscopio que permite tomar fotografía y proyectar en una pantalla para la explicación pertinente de cada práctica a todos los estudiantes, funciona adecuadamente y tiene un plan de mantenimiento que se ejecuta en forma periódica. Cada estudiante durante la práctica cuenta con su microscopio convencional que amplifican placas citológicas e histológicas y le permiten seguir las indicaciones y comprobar los detalles expuestos por el profesor. Hay placas de cortes histológicos de los distintos tejidos del cuerpo que representan condiciones normales y patológicas.
I.3.2 LABORATORIO DE BIOQUÍMICA	10	El laboratorio está equipado con centrífuga, espectrofotómetro, refrigeradora, micropipetas, baño maría; todos funcionando correctamente de acuerdo a la comprobación que se hizo en la visita. Hay un plan de mantenimiento puesto en práctica y actualizado y revisado por un responsable del laboratorio.
I.3.2 LABORATORIO DE FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA	8,57	Existe una persona responsable del manejo y mantenimiento de los equipos necesarios para la práctica de fisiología, quien conoce la forma en que deben utilizarse y ayuda en las prácticas al profesor. El laboratorio no cuenta con electromiógrafo ni electroencefalógrafo, hay espirómetro, centrífuga y refrigeradora. No se puede correlacionar las prácticas con la utilización del centro de simulación, ya que éste se encuentra en formación.
I.3.2 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA	9,17	El laboratorio cuenta con suficiente número de microscopios para cada uno de los alumnos involucrados en la práctica, así como con equipos audiovisuales modernos y otros equipos complementarios que sirven para la preparación del material de estudio y el cumplimiento de las normas de bioseguridad. El profesor responsable de la adquisición y funcionamiento correcto de los equipos maneja además un plan adecuado de mantenimiento de los mismos.
I.3.2 LABORATORIO DE SIMULACIÓN CLÍNICA	8,45	El laboratorio de Simulación Clínica de adultos está equipado con fantasmas de cuerpo entero y medio cuerpo que permiten la práctica de maniobras de RCP al igual que monitor cardíaco, ambú y oxígeno. Cuenta con un laringoscopio con diferentes hojas para adulto, tensiómetro. Las guías de manejo son generales. El laboratorio de Simulación Clínica de niños se encuentra en formación, tiene fantasmas para prácticas de RCP, laringoscopio con hojas pediátricas.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
I.3.3 SUFICIENCIA DE LOS LABORATORIOS	8,71	La relación entre los puestos de los laboratorios y el número de estudiantes es apropiada en todos los laboratorios que fueron evaluados. Por ejemplo, en el laboratorio de Histopatología se observó que estaban completos los veinte puestos y cada estudiante tenía su propio microscopio, considerando que el curso al que pertenecen es de cincuenta y tres alumnos, por lo que hacen tres grupos para las prácticas. No se puede evaluar la suficiencia de los laboratorios de simulación clínica por encontrarse en formación y por lo tanto no se puede evaluar la capacidad instalada en relación con los grupos de práctica en un período académico determinado ni la consecución de los objetivos de las prácticas y actividades planificadas.
I.3.3 ANFITEATRO Y/O LABORATORIO VIRTUAL DE ANATOMÍA HUMANA	10	No cuenta con un laboratorio de Anatomía virtual si no con un Anfiteatro. El espacio y la distribución de los mismos para las prácticas, permite que los estudiantes tengan acceso a una interacción adecuada en el proceso.
I.3.3 LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR, GENÉTICA E INMUNOLOGÍA	10	El área física cubre las necesidades de participación de cada estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los grupos de alumnos que participan en estas prácticas son de 10 estudiantes.
I.3.3 LABORATORIO DE CITOLOGÍA, HISTOLOGÍA E HISTOPATOLOGÍA	10	El número de estudiantes por práctica es de 15 a 20, por lo que la capacidad instalada es adecuada. Cuenta con los equipos necesarios y completos, un área de práctica que facilita la intervención de los actores del proceso enseñanza aprendizaje, con funcionalidad y capacidad instalada que permite que los estudiantes asignados a cada práctica, la realicen en un ambiente que les permita participar.
I.3.3 LABORATORIO DE BIOQUÍMICA	10	Cuenta con un área de práctica que facilita la intervención de los actores del proceso enseñanza aprendizaje y que permite que los estudiantes asignados a cada práctica, la realicen en un ambiente de participación. Los grupos de alumnos son de 15-20 estudiantes.
I.3.3 LABORATORIO DE FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA	7	Los grupos de alumnos son de 10 estudiantes por práctica lo que permite que el laboratorio sea utilizado en forma adecuada de acuerdo a la capacidad instalada. Cuenta con pocos equipos para la práctica lo que impide evaluar todas las prácticas que se podrían ejecutar en este laboratorio en relación a cada una de las asignaturas que tienen componentes de práctica relacionados; en un área que facilita la intervención de los actores del proceso enseñanza aprendizaje y que permite que los estudiantes asignados a cada práctica, la realicen en un ambiente que les permita participar.
I.3.3 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA	10	Cuenta con un área de práctica que facilita la intervención de los actores del proceso enseñanza aprendizaje, que permite que los estudiantes asignados a cada práctica, la realicen en un ambiente de participación. En este laboratorio los estudiantes realizan prácticas en número de 15 por grupo.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
I.3.3 LABORATORIO DE SIMULACIÓN CLÍNICA	4	La valoración de este indicador se mantiene puesto que no se puede evaluar la suficiencia de los laboratorios en forma completa porque, al estar en formación, la capacidad instalada y la utilización por parte de los estudiantes matriculados en asignaturas que tienen componentes de práctica, todavía no es un proceso consolidado. La utilización del laboratorio es incipiente por parte de profesores y estudiantes que cursan asignaturas del área pediátrica. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
E.1.1 TUTORÍAS	139,50	Las evidencias presentadas dan cuenta de que los profesores realizan tutorías de tesis y/o tesinas; sin embargo el objetivo del indicador es otro: “Se reconoce como actividades de tutoría el acompañamiento al estudiante y las consultas de tipo académico”. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
E.1.2 PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL	DEFICIENTE	En la visita in situ, mediante revisión de documentos y entrevistas, se confirmó que: En la mayor parte de los procesos están inmersos únicamente los representantes de los estudiantes. Existen reglamentos sobre participación estudiantil, pero no se ponen en práctica las políticas en ellos establecidas. Según entrevistados, la poca participación de estudiantes en los procesos de la carrera se debe a que tienen una buena parte de alumnos de provincias, por lo que viajan y ello les impide participar. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
E.1.3 BIENESTAR ESTUDIANTIL	SATISFACTORIO	Cuentan con una unidad administrativa destinada a promover la orientación vocacional y profesional, facilitar la obtención de becas, créditos, estímulos y ayudas económicas y ofrecer los servicios asistenciales que se determinan en la normativa de cada institución; todas estas bondades de la unidad administrativa mencionada, se corroboran con las entrevistas a profesores y estudiantes. Además, cumple con promover un ambiente de respeto a los derechos e integridad física, psicológica y sexual de las y los estudiantes. Existen acciones dirigidas a disminuir o eliminar las prácticas discriminatorias en contra de los sectores históricamente excluidos.
E.2.1 TASA DE RETENCIÓN	80,23%	Dato recalculado con la nueva información subida al GIIES. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
E.2.2 EFICIENCIA TERMINAL	27,42%	Dato recalculado con la nueva información subida al GIIES. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
IR.1.1 REGLAMENTO DE INTERNADO ROTATIVO	SATISFACTORIO	Existe un reglamento de Internado Rotativo aprobado por las autoridades responsables de la carrera y se encuentra socializado con las unidades asistenciales docentes: HCAM, Hospital General Docente de Riobamba, Hospital del IESS de Riobamba y Hospital General Enrique Garcés de Quito. El responsable del internado rotativo de la UNACH es el Dr. Patricio Vásconez, el mismo que aportó, durante la entrevista en la universidad y en el hospital, con datos importantes del desarrollo del programa del internado rotativo y quien cumple con visitas periódicas a los estudiantes, tanto en Riobamba como en el resto del país. En Quito, en el Eugenio Espejo, están veinte y tres estudiantes y en el Enrique Garcés catorce; en Riobamba el Hospital Provincial General tiene treinta y un alumnos y el IESS de Riobamba diecisiete; el Hospital de Latacunga diez; el Hospital del Tena ocho; el de Guaranda siete; en el Hospital de Ibarra cinco y en el de Tulcán cinco también, para hacer un total de ciento veinte alumnos para el internado rotativo. El proceso de evaluación de los internos rotativos se corrobora en la visita in situ y cumple con las disposiciones reglamentarias y además los internos conocen completamente la forma en que van a ser evaluados desde un principio. La unidad docente del hospital General Provincial Docente de Riobamba, cuenta con la dirección de la licenciada MSc. Cano, la misma que coordina las actividades prácticas y docentes de los internos rotativos de varias Universidades, incluida la UNACH, por lo tanto, se evidencia, la socialización de la política y procedimientos del programa del internado rotativo.
IR.1.2 CONVENIOS INTERINSTITUCIO-NALES O CON UAD	EXISTENTE	Con el dato subido al GIES, en la etapa de rectificación, del número de estudiantes que estaban realizando el internado rotativo en cada UAD, se complementa la información para valorar este indicador. Existen dos convenios macro firmados entre la UNACH con el Ministerio de Salud y el IESS, lo que permite a la universidad optar por las plazas de internado rotativo de estas dependencias en todo el país. La promoción actual cuenta con ciento veinte internos rotativos que se encuentran realizando sus prácticas en las distintas unidades que abarcan estos convenios. Todo esto le permite al coordinador del internado rotativo buscar nuevas instituciones pertenecientes al IESS y al MSP para obtener plazas para todos los estudiantes. Además, se evidencia que en los documentos están claramente establecidos los derechos y obligaciones de las IES y de las UAD. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
IR.1.3 PROCESO DE ASIGNACIÓN DE PLAZAS	SATISFACTORIO	La carrera de Medicina de la UNACH presenta en detalle, el proceso de asignación de plazas establecido por las UAD con las que tiene convenios, lo que permitió que los ciento veinte estudiantes puedan acceder a una plaza en una de las unidades. Esto se corroboró en la visita in situ al Hospital Docente de Riobamba, puesto que la Lcda. Amelia Cano, Directora de la Unidad Docente, indicó la forma en la que los internos rotativos aplicaron para obtener una plaza y quienes fueron los seleccionados de acuerdo al examen y a la puntuación obtenida. De los 60 aplicantes, la UNACH obtuvo 17 plazas, pero luego se aceptaron 14 internos más por ausencia de otros internos que habían aplicado y no se presentaron.
IR.2.1 ACTIVIDAD ACADÉMICA EN LAS UAD	SATISFACTORIO	Con el dato subido al GIIES, en la etapa de rectificación, del número de estudiantes que estaban realizando el internado rotativo en cada UAD, se complementa la información para valorar este indicador. La unidad docente del Hospital Provincial General Docente de Riobamba tiene planificadas reuniones semanales, seguimiento de casos, sesiones clínicas, anátomo-patológicas y clases para los estudiantes del internado rotativo de la UNACH. En la planificación participa el coordinador del IR. En el proceso de evaluación de los internos participan los doctores del departamento docente, los tutores y la universidad. Se pudo corroborar la documentación de una planificación académica periódica por parte del coordinador del IR, así como el reporte semanal de las actividades de los internos en cada uno de los servicios. Los tutores y el coordinador del IR tienen relación de dependencia laboral con la UNACH. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
IR.2.2 TUTORÍA Y SEGUIMIENTO DEL INTERNADO ROTATIVO	SATISFACTORIO	Si existe un Sistema de Seguimiento del Programa de Internado Rotativo planificado desde la universidad y ejecutado por el coordinador designado, el Dr. Patricio Vásquez; quien conjuntamente con la UAD realizan este seguimiento. Hay reporte semanal del cumplimiento de lo planificado. Los tutores que cumplen las actividades docentes también cumplen las actividades de seguimiento y tienen vinculación laboral con la UNACH.
IR.2.3 ESTUDIANTES POR TUTOR	2,79	Con el dato subido al GIIES, en la etapa de rectificación, del número de estudiantes que estaban realizando el internado rotativo en cada UAD, se complementa la información para valorar este indicador. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
IR.2.4 EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE	SATISFACTORIO	Con el dato subido al GIIES, en la etapa de rectificación, del número de estudiantes que estaban realizando el internado rotativo en cada UAD, se complementa la información para valorar este indicador. Hay evidencia, a través de la documentación y de la visita in situ, de que las actividades planificadas para los internos rotativos son evaluadas diariamente por los tutores y registrada, incluso, digitalmente. La universidad, a través del coordinador, presenta también documentos en los que se evidencia, por cada estudiante, la planificación, ejecución y medición periódica de los resultados de aprendizaje en las cuatro rotaciones. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
IR.2.5 CORRESPONDENCIA DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE CON EL PERFIL DE EGRESO		Según los evaluadores se ha detectado que, en general, en el sistema de salud pública existen deficiencias para el cumplimiento de las actividades de los internos rotativos, por la falta de espacios idóneos para el descanso, alimentación, baños, etc., aunque en algunos casos existen iniciativas de instituciones de salud que mantienen programas unificados de docencia, con un trato similar a los estudiantes, independientemente de las universidades a las que pertenecen. Se ha solicitado al CEAACES que retroalimente a la autoridad sanitaria nacional, con el objetivo de mejorar tales condiciones en las que se desarrolla el internado rotativo. Vale la pena destacar la preocupación entre los Coordinadores de los Comités de Evaluación Externa acerca de la inconsistencia entre el perfil profesional centrado en la atención primaria de salud y las prácticas preprofesionales realizadas principalmente en hospitales de tercer nivel, lo que distorsiona los perfiles de egreso de las carreras. El Estado debería formular un perfil de egreso general que responda a las necesidades del país. Por las razones expuestas y puesto que las deficiencias anotadas no se pueden atribuir exclusivamente a las IES, el Consejo del CEAACES resolvió eliminar este indicador y no considerarlo dentro de la evaluación; sin embargo, las deficiencias detectadas serán expuestas en el informe final para la toma de decisiones que sean pertinentes.
IR.3.1 ENTORNO DE ESCENARIOS IR	6,8	Para la valoración de este indicador se ha considerado el dato subido al GIIES, en la etapa de rectificación, del número de estudiantes que estaban realizando el internado rotativo en cada UAD, y la evaluación realizada por el Comité de Evaluación Externa en las visitas in situ. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.
IR.3.2 ORGANIZACIÓN DE LAS UAD	9,33	Para la valoración de este indicador se ha considerado el dato subido al GIIES, en la etapa de rectificación, del número de estudiantes que estaban realizando el internado rotativo en cada UAD, y las calificaciones otorgadas por el Comité de Evaluación Externa en las visitas in situ. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador.

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
IR.3.3 UNIDADES DE PRACTICA COMUNITARIA	SATISFACTORIO	El Dr. Patricio Vásconez muestra evidencia de las actividades que se desarrollan en las unidades comunitarias. En el Hospital General Provincial Docente de Riobamba, el registro y cumplimiento de las actividades, lo llevan de forma digital y los internos que están en la comunidad concurren todos los viernes a la reunión semanal en el hospital. Las actividades de los internos son supervisadas por el coordinador de la carrera. Los tutores de las unidades de práctica comunitaria son contratados por la universidad y también pertenecen al personal de planta de la unidad.
S.1.1 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	DEFICIENTE	La universidad tiene una unidad de investigación dirigida por el Ing. Civil Diego Barahona, quien está nombrado desde abril de 2011 y es profesor a tiempo completo con treinta horas designadas para esta actividad investigativa en la Universidad, pero es importante mencionar que su profesión no tiene relación con la medicina. La Universidad cuenta con un presupuesto de USD 2.400.000,00 de los cuales USD 240.000,00 fueron asignados a la investigación que debe desarrollar la carrera de medicina y que ha sido ejecutado en su totalidad durante el período analizado. La carrera de medicina demuestra la ejecución del presupuesto a través del proyecto: Análisis de los Principios Activos de las Plantas y el jefe de este proyecto es el Msc. en Ciencias Félix Falconí. En el laboratorio de Biología Molecular se encuentran equipos de cromatografía de líquidos y otro cromatógrafo en vías de instalación de reciente adquisición. Sin embargo, es necesario recalcar que no hay participación importante de los docentes ni de los alumnos, pues apenas están involucrados dos profesores y esporádicamente algunos alumnos. Un aspecto relevante es que la carrera no cuenta, tampoco, con líneas de investigación propias ni proyectos de investigación presentados por los docentes para el próximo período.
S.1.2 COMITÉ DE BIOÉTICA	DEFICIENTE	Existe un Comité de Bioética pero no existe la normativa que regule su funcionamiento ni evidencias del trabajo del Comité. El Comité está en fase de estructuración a partir de agosto del 2014, por lo tanto las actas que existen se refieren a su conformación, la misma que se cristalizará en los próximos meses. Por lo tanto no se evidencia el trabajo realizado por el mismo, correspondiente al período de evaluación.
S.2.1 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (ARTÍCULOS EN REVISTAS INDEXADAS)	0,00	El trabajo del Dr. Bonilla P. Gonzalo está reportado en el sistema GIIES como libro, más no como artículo. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador
S.2.2 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (ARTÍCULOS EN REVISTAS REGISTRADAS EN BASES DE DATOS REGIONALES)	0,00	El Dr. Falconí Ontaneda Félix Atair no está reportado, en el sistema GIIES, dentro de la lista de los profesores de la carrera. Está en la lista de los profesores de la IES. En la argumentación no se proporciona el nombre del artículo. La Comisión ratifica la valoración y rechaza la apelación presentada con respecto al presente indicador

Tabla A.4: Indicadores con valoraciones de comité de pares de evaluadores

Código Indicador	Valoración	Observación
S.2.3 NÚMERO DE LIBROS O CAPÍTULOS DE LIBROS PUBLICADOS POR DOCENTES INVESTIGADORES DE LA CARRERA	0	La carrera no evidenció libros ni capítulos de libros desarrollados por sus docentes.

Fuente: Datos de la evaluación de carreras de medicina 2014.
Elaboración: CEAACES, 2015.

Referencias bibliográficas

- [Asamblea Constituyente, 2008] Asamblea Constituyente (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Asamblea Nacional del Ecuador.
- [Asamblea Nacional del Ecuador, 2010] Asamblea Nacional del Ecuador (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Asamblea Nacional del Ecuador.
- [Briones, 1996] Briones, G. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES.
- [Burbano, 2014] Burbano, R. (2014). MEMORIAS: XIV Encuentro de Matemática y sus aplicaciones (Curso introductorio al Análisis Multicriterio). *Escuela Politécnica Nacional*, 14:39–61.
- [CEAACES, 2013] CEAACES (2013). *Modelo de evaluación de desempeño institucional de las IES*. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador.
- [CEAACES, 2014a] CEAACES (2014a). *Modelo genérico para la evaluación de carreras*. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador.
- [CEAACES, 2014b] CEAACES (2014b). *Reglamento de Evaluación y Acreditación de Carreras*. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador.
- [CONEA, 2009] CONEA (2009). *Modelo de evaluación de desempeño institucional de las IES*. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador.
- [Consejo Nacional de Planificación, 2013] Consejo Nacional de Planificación (2013). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Senplades, 1 edition.
- [Eco, 2013] Eco, U. (2013). *Los límites de la interpretación*. DEBOLSILLO.
- [Everitt et al., 2011] Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., and Stahl, D. (2011). *Cluster Analysis*. Wiley.
- [Figueira et al., 2005] Figueira, J., Greco, S., and Ehrgott, M. (2005). *Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys*, volume 78. Springer.
- [Herstein and Milnor, 1953] Herstein, I. N. and Milnor, J. (1953). An axiomatic approach to measurable utility. *Econometrica*, 21(2):291–297.
- [Härdle, 2012] Härdle, Wolfgang y Simar, L. (2012). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Springer.
- [Johnson, 1987] Johnson, S. C. (1987). Hierarchical clustering schemes. *Psychometrika*, 2:241–254.
- [Jordi, 2009] Jordi, D. P. C. M. E. M.-G. (2009). “documento de base para un manual de indicadores de vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico: un marco para la discusión”. *Ingenio (CSIC-UPV) Instituto de gestión de la innovación y del conocimiento*.
- [Martínez Rizo, 2000] Martínez Rizo, F. (2000). *Nueve retos para la educación superior. Funciones, actores y estructuras*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- [Mateo, 2012] Mateo, J. R. S. C. (2012). *Multi Criteria Analysis in the Renewable Energy Industry*. Springer.
- [McCain, 2009] McCain, R. A. (2009). *Game Theory and Public Policy*. Edward Elgar Publishing Limited.
- [Ríos Gómez, 2005] Ríos Gómez, Claudia y Herrero Solana, V. (2005). La producción científica latinoamericana y la ciencia mundial: una revisión bibliográfica (1989-2003). *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 28(1):43–61.
- [Shmuel Zamir, 2004] Shmuel Zamir, R. L. (2004). *Théorie des jeux*. Polycopié de Cours. École Polytechnique.
- [Soto Ramírez, 2002] Soto Ramírez, C. A. (2002). *¿Qué es ser profesional?: la profesionalidad en el banquillo*. Guatemala: Consultoría, Asesoría y Servicios.
- [von Neumann and Morgenstern, 1944] von Neumann, J. and Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior (60th Anniversary Commemorative Edition)*. Princeton Classic Editions. Princeton University Press, 6 edition.
- [Wierzbicki, 2010] Wierzbicki, A. P. (2010). *The Need for and Possible Methods of Objective Ranking*. Springer.