

MODELO GENÉRICO DE EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE POSGRADOS EN ECUADOR

Quito D.M, agosto de 2017

(Última actualización octubre de 2017)

Contenido

1.	Algunas consideraciones importantes	4
1.1	Sobre algunos aspectos técnicos del modelo.....	6
2.	Principios que guían la concepción de los criterios y estándares de evaluación de programas de posgrados	12
2.1	Compromiso	12
2.2	Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)	13
2.3	Impacto.....	13
3.	Criterios y estándares de evaluación del entorno de aprendizaje de programas de posgrado tipo I y II	15
3.1	Organización	17
3.1.1	Constitución.....	18
3.1.2	Políticas y procedimientos.....	21
3.2	Programa académico	24
3.2.1	Diseño	25
3.2.2	Implementación	27
3.3	Academia	29
3.3.1	Cuerpo Académico	30
3.3.2	Carrera docente.....	34
3.3.3	Eficiencia académica	35
3.4	Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).....	38
3.4.1	Condiciones	39
3.4.2	Resultados.....	43
3.5	Ambiente institucional	48
3.5.1	Recursos de aprendizaje	48
3.5.2	Redes de cooperación	50
	Resumen de indicadores y estándares por tipo de programa.	52
	Referencias	58

Comisión Permanente de Evaluación de Posgrados

Quito D. M., agosto de 2017

Índice de figuras y tablas

Figura 1: Criterios de evaluación de programas de posgrado tipos I y II.....	16
Figura 2: Criterio Organización.....	17
Figura 3: Criterio Programa académico	24
Figura 4: Criterio Academia.....	29
Figura 5: Criterio Investigación, desarrollo e innovación.	39
Figura 6: Criterio Ambiente institucional.....	48
Tabla 1: Resumen de indicadores del Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Posgrados	56
Tabla 2: Resumen del número indicadores por tipo de programa.....	57

1. Algunas consideraciones importantes

La evaluación de la calidad se efectúa mediante la evaluación externa, en la que aportan con su experiencia y experticia académicos especializados en el área de conocimiento de la carrera o programa que participa del proceso de evaluación, conforme a lo establecido en el [Art. 100](#) de la LOES (2010):

[...] es el proceso de verificación que el CEAACES 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 ([LOES, 2010](#)).

La metodología de evaluación de la calidad se basa en la normativa vigente ([Art. 95, LOES, 2010](#)), que plantea:

[...] 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 – CEAACES ([LOES, 2010](#)).

Por lo expuesto, se desprende que la evaluación se realiza estableciendo estándares de calidad. La definición de estándares de calidad sirve para la evaluación de aspectos específicos que se hacen operativos a través de indicadores. Para la metodología de evaluación de carreras, programas e instituciones de educación superior, que sustenta el diseño e implementación de los modelos de evaluación del entorno de aprendizaje se consideran dos tipos de estándares relacionados, principalmente, con las diferencias existentes entre indicadores cualitativos y cuantitativos.

Como una propuesta reciente del Consejo, se plantea la importancia de fijar requisitos básicos que deben cumplir las carreras y los programas para continuar con todas las etapas de los procesos de evaluación con fines de acreditación. Es decir, siendo la convocatoria al proceso de evaluación, obligatoria, una unidad académica que debe presentarse al mencionado proceso debe someterse a una revisión de condiciones y

caractersticas institucionales que maximicen sus posibilidades de beneficiarse de los procesos de evaluacin externa con fines de acreditacin. Esta poltica tiene efectos positivos para las unidades acadmicas sujetas a la evaluacin y para el sistema de educacin superior en su conjunto. Algunas de ellas, principalmente corresponden a:

- i. Garantizar que los procesos de aprobacin y permisos de funcionamiento emitidos por el Consejo de Educacin Superior – CES, a carreras y programas sean armonizados y consistentes con los criterios, estndares e indicadores utilizados para la evaluacin implementada por el Ceaaces;
- ii. Contribuir a la consolidacin de procesos de aseguramiento de la calidad en donde se propenda a la calidad de la educacin, a partir de condiciones equiparables en el sistema;
- iii. Enfocar los esfuerzos institucionales en mejorar las condiciones estructurales que permiten generar, a partir de la cultura acadmica, la cultura de la calidad en la educacin superior; y,
- iv. Dinamizar los procesos de evaluacin externa con fines de acreditacin en todo el sistema de educacin superior ecuatoriano;
- v. Informar a la poltica pblica con evidencia emprica de las condiciones mnimas que se requieren repotenciar o mejorar;
- vi. Establecer un proceso en donde se establezca con claridad la distincin entre evaluacin de la calidad y verificacin de requisitos bsicos para funcionar; entre otros.

Los requisitos bsicos definidos para la evaluacin de posgrados, parten de los requisitos definidos para la evaluacin de carreras, distinguiendo los aspectos esenciales que difieren de acuerdo al grado acadmico. Estos requisitos deben ser sucintos y garantizar que permiten alcanzar el objetivo central: hacer de la evaluacin externa con fines de acreditacin una poltica que permita el mejoramiento de la calidad de la educacin superior. Para el efecto, ademns de considerar la revisin de Pertinencia realizada en la aprobacin de un programa, lo relacionado al cumplimiento de la normativa de educacin superior y los lineamientos del Consejo de Educacin Superior, los requisitos se refieren a:

1. Personal acadmico suficiente y adecuado: que se refiere a que el programa de posgrado debe tener un ncleo acadmico base, sobre el cual se constituye una

propuesta académica. Este requisito depende del tipo de programa (I o II)¹; no obstante, se refiere a que: i) exista un determinado porcentaje de profesores de la planta académica, con titularidad y dedicación a tiempo completo²; y, ii), que la formación de posgrado de este núcleo de profesores tenga relación de afinidad con las subáreas o campos disciplinares del programa³.

2. Relación adecuada entre profesores y estudiantes: se plantea que exista una relación, a lo sumo, de 30 estudiantes por cada profesor a tiempo completo.
3. Dirección académica y planificación disponible: se refiere a que el programa de posgrado esté dirigido por un académico que cumpla los requisitos para ser profesor titular principal, con una formación de posgrado afín al programa académico; y que exista una planificación estratégica relacionada con la vigencia del programa y sus objetivos estratégicos.
4. Infraestructura disponible: se considera que el programa debe sentarse sobre las condiciones de infraestructura necesarias para garantizar una formación adecuada según el tipo de programa, el área de conocimiento y la modalidad. Esto puede incluir, dependiendo del programa de posgrado, la verificación de bibliotecas, laboratorios u otros ambientes de aprendizaje.
5. Políticas internas de aseguramiento de la calidad: para que se propenda a la cultura de la calidad, sobre la base de la cultura académica, el programa debe nacer, como parte constitutiva, con políticas internas de aseguramiento de la calidad, propias de procesos educativos y académicos. Estas políticas se basan en la visión y misión de la propia institución, como parte de su autonomía responsable.

1.1 Sobre algunos aspectos técnicos del modelo

Desde los primeros procesos de evaluación de la calidad de la educación superior llevados a cabo por el CEAACES, los modelos de evaluación se han presentado en dos formatos: versión matricial y versión arborescente. La presente propuesta tiene por objetivo incorporar y ampliar la información relevante de los modelos de evaluación,

¹ En la sección III: Criterios y estándares de evaluación de programas de posgrado Tipo I y Tipo II, se puede revisar esta clasificación.

² Para el caso particular de programas de posgrado Tipo I, se plantea que, la base se establezca a partir de un porcentaje de profesores que conforme grupos de investigación relacionados a líneas de investigación cuya consolidación corresponda a uno de los objetivos del programa. Es importante notar que en el caso de carreras, se plantea que el 40 % de los profesores tenga titularidad y dedicación a tiempo completo.

³ En el caso de carreras se plantea que el 60 % de los profesores tenga formación de posgrado afín a las subáreas académicas que abarca el curriculum académico de la carrera.

con las experiencias favorables obtenidas desde la aplicacin del modelo de evaluacin, acreditacin y recategorizacin institucional 2015. A continuacin se explican conceptualmente las partes incluidas en el documento.

Cada indicador del modelo presenta particularidades descritas en el siguiente orden:

- Tipo de indicador.
- Perodo de evaluacin.
- Indicador cuantitativo.
- Estndar de un indicador cuantitativo.
- Indicador cualitativo.
- Descripcin.
- Marco normativo.
- Evidencias.

Tipo de indicador

Los indicadores del modelo son de dos tipos: cualitativo y cuantitativo. Existen particularidades asociadas a cada uno de estos tipos que se explican y describen en secciones posteriores.

Perodo de evaluacin

En sentido estricto esta seccin corresponde al periodo de vigencia de la informacin reportada por la institucin de educacin superior (en adelante IES) para la evaluacin. De esta manera, aunque la mayor parte de los indicadores del modelo tienen como periodo de evaluacin los dos ltimos periodos acadmicos ordinarios antes del inicio del proceso, es importante recalcar que la evaluacin de la calidad de la educacin superior considera el pasado reciente y el presente; por tanto, del hecho que la acreditacin tiene una vigencia de cinco aos, la informacin recabada en la visita *in situ* y el trabajo permanente de la IES son insumos para la evaluacin, tan necesarios como el periodo indicado.

La especificacin del periodo de evaluacin de los indicadores responde a la naturaleza cuantitativa o cualitativa de los mismos. Para los indicadores cuantitativos, el espacio de tiempo a ser considerado en la evaluacin se determina tomando en cuenta los periodos acadmicos ordinarios o ao segn sea el caso. En los indicadores cualitativos se

específica la periodicidad de la evidencia solicitada; sin embargo, en sí mismo los indicadores no poseen un período de evaluación debido a que están relacionados con procesos que se ejecutan permanentemente en la institución y que deben poder constatarse el momento de la visita *in situ*. En ese sentido, es importante considerar que la evaluación requiere información relevante y lo más actualizada posible; por tanto, en el caso de que un periodo académico ordinario esté cursándose en más del cincuenta por ciento de su planificación durante el proceso de evaluación, este se considerará como un periodo académico ordinario computable.

Los periodos referenciales de evaluación podrían modificarse por motivos operativos o cambios en la planificación de la evaluación por parte del CEAACES.

Indicador cuantitativo

Los indicadores cuantitativos se formulan sobre la base de una expresión matemática (más precisamente, es una variable continua), que busca reflejar de manera consistente y coherente la relación entre la expresión matemática y el objeto conceptual que se trata de medir (la formulación puede verse limitada por la disponibilidad de información en el sistema de educación superior). El resultado es un valor numérico, producto del análisis de la información requerida para el cálculo realizado por el equipo técnico conformado por técnicos especialistas y pares evaluadores.

Estándar para un indicador cuantitativo

Es el elemento más sustancial en la evaluación de la calidad de la educación superior, que representa las expectativas específicas que un indicador debería alcanzar en un determinado proceso de evaluación

En el caso de un indicador cuantitativo, el estándar se establece a partir de una función que determina un valor numérico entre 0 a 1 al valor tomado por el indicador (se formula con base en el rango del indicador); Se asume que el valor “1” significa el cumplimiento del estándar que asegura un mínimo de calidad y el valor “0” ausencia total del cumplimiento del estándar.

A esta función se la denomina “función de utilidad”. El objetivo principal de esta función es dual: i) transformar los datos provenientes del cálculo de los indicadores a una misma escala; así como, ii) determinar la valoración del desempeño del programa, con respecto al estándar fijado. En todos los indicadores cuantitativos se presentan y

describen la fórmula de cálculo y las variables utilizadas. En el caso de los indicadores cuantitativos la valoración se obtiene de manera directa luego de realizar el cálculo respectivo.

Indicador cualitativo

En este caso, el indicador cualitativo se determina a través del estándar correspondiente. Un **estándar** es una proposición afirmativa que establece un conjunto de cualidades que deben cumplir los programas de posgrado, para asegurar un mínimo de calidad deseable; es decir, los estándares son equivalentes a los indicadores cualitativos. La medición del desempeño o función de utilidad para estos indicadores es el resultado del proceso de evaluación externa. De acuerdo al nivel de cumplimiento de los indicadores cualitativos, se establecen cuatro categorías de valoración:

- **Deficiente (0):** No alcanza el estándar evidenciando debilidades estructurales que comprometen la consecución de los objetivos y/o la información presenta deficiencias en la información que impide un análisis adecuado.
- **Poco Satisfactorio (0,35):** No alcanza el estándar evidenciando debilidades estructurales que comprometen la consecución de los objetivos; sin embargo, existen procesos viables a ser implementados.
- **Cuasi-satisfactorio (0,70):** Presenta debilidades no estructurales que pueden ser solventadas a través de la consolidación o mejora de los procesos ya implementados.
- **Satisfactorio (1):** Alcanza el estándar.

Descripción

Luego del estándar o forma de cálculo, se aborda el contexto del indicador y se proporciona una orientación sobre lo que se plantea evaluar o medir, así como una definición de los elementos que permiten entender el objetivo y la implementación del indicador. La descripción provee de elementos conceptuales y precisiones relevantes que apoyan la explicación del estándar.

Marco Normativo

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y su reglamento, así como otras normativas del Sistema de Educación Superior ecuatoriano, contribuyen a sustentar la implementación y en algunos casos conceptualizar o describir el enfoque en la

evaluación; estos elementos se presentan en los casos pertinentes. Sin embargo, hay que recordar que una evaluación de la calidad no necesariamente se reduce a la verificación del cumplimiento de normativas; se trata de determinar si las acciones emprendidas garantizan el logro de los niveles de excelencia, sea a corto o largo plazo.

Evidencias

Las evidencias son fuentes de información de carácter documental que se relacionan con cada indicador; en particular, permiten justificar los valores de ciertas variables entregadas por las IES (por ejemplo: número de profesores a tiempo completo, número de publicaciones indexadas, etc.) o la existencia de documentos específicos (por ejemplo, sobre la organización del programa, políticas de admisión, entre otros). Estas se cargan al sistema de Gestión de la Información de Instituciones de Educación Superior (GIIES) antes del proceso de evaluación. Salvo que se indique lo contrario, el periodo de vigencia de las evidencias corresponde a los dos últimos periodos académicos ordinarios concluidos o último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación; en algunos casos, el periodo puede extenderse hasta tres años, como es el caso de los indicadores del subcriterio producción académica.

La evaluación del desempeño académico, con miras a la acreditación de programa, debería determinar si esta supera o no ciertos estándares de calidad establecidos por el sistema. La evaluación de la calidad de la educación en Ecuador, no se enfoca exclusivamente en el cumplimiento obligatorio de los estándares definidos, sino en el nivel de cumplimiento que presentan las IES o sus unidades académicas (carreras y programas). Tal evaluación, por su complejidad, no puede ser siempre exacta y, por tanto, puede realizarse en el marco de un modelo que contenga también indicadores cualitativos. Desde esta perspectiva, el CEAACES ha determinado los estándares de calidad para los distintos indicadores que valoran las características deseables del sistema de educación superior ecuatoriano, los que provienen del análisis del contexto nacional y regional y que, en su conjunto, como parte de un modelo de evaluación, constituyen el primer gran escalón al que debe acceder todo el sistema universitario ecuatoriano en su desarrollo académico, como resultado de la adopción de una cultura de la excelencia.

En el contexto señalado, la situación actual de las IES, expresada en los resultados de las evaluaciones realizadas por el CEAACES, refleja que estas, pese al notable avance

alcanzado, no cumplen, en mayor o menor grado, con todos los estándares establecidos en el modelo. Tal circunstancia ha determinado que los procesos de evaluación establezcan el grado de cumplimiento de las IES, sus carreras o programas, a los estándares de calidad, así como la valoración a sus avances en cada uno de los estándares. En este sentido, las funciones de utilidad juegan un rol importante; sin embargo, es importante recalcar que estas son un instrumento metodológico establecido para guiar a la IES en el conocimiento de su desempeño, pero no constituyen en sí los niveles de exigencia deseados, los cuales, como se ha dicho, se establecen con los estándares.

En la sección 3 se detallan los criterios, subcriterios y estándares del modelo. Para el caso de los criterios se presenta la conceptualización y la estructura arborescente de los mismos. En el caso de los subcriterios, se establece una conceptualización que permite comprender el objetivo de la selección de los indicadores. Para cada uno de los indicadores se detalla la definición, descripción, estándar o forma de cálculo y las evidencias que permitirán su evaluación. En el caso de los indicadores cuantitativos se define la periodicidad para el cálculo de cada uno de ellos; para los indicadores cualitativos se define la vigencia de los documentos de respaldo.

La elaboración de la presente propuesta preliminar consideró la revisión de estándares de calidad en programas de posgrados de países de la región, tales como: Brasil (Capes), Argentina (Coneau), Chile (CNA), Colombia (CNA) y México (Conacyt); así como, la revisión de la literatura disponible en evaluación y acreditación de posgrados, entre los que se encuentran: “Evaluación de programas de posgrado: Guía de autoevaluación” (AUIP, 2014); “*Elegibility Procedures and Accreditation Standards for Business Accreditation - AACSB International*” (AACSB, 2016); “*Guidelines of good practices*” (INQAEE, 2016), entre otros. Adicionalmente, la articulación con los Modelos de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras (CEAACES) y la revisión de los procesos de aprobación de programas de posgrados llevados a cabo por el CES, contribuyeron para articular una propuesta sistémica que incentive el debate académico, en función del mejoramiento y la búsqueda permanente de la calidad.

2. Principios que guían la concepción de los criterios y estándares de evaluación de programas de posgrados

La educación de posgrado, concebida como el último nivel de la formación de grado, después del ciclo de estudios de licenciatura o de estudios profesionales, debe tener la capacidad de responder a las necesidades cambiantes de su entorno, mediante la provisión de conocimiento y habilidades relevantes para las comunidades a las que sirven. Los programas de posgrado deben ser capaces de innovar, invertir en capital intelectual, desarrollar nuevos programas, currículos y cursos, que les permitan dar respuesta a las necesidades cambiantes del mundo.

En este sentido, el modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de los programas de posgrado del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - CEAACES, se basa en tres principios:

- i. ***Compromiso,***
- ii. ***Investigación, desarrollo e innovación,***
- iii. ***Impacto.***

Se describen a continuación:

2.1 Compromiso

El compromiso hace referencia al involucramiento de los programas para la resolución de problemas sociales a través del pensamiento crítico, la investigación colaborativa, el apoyo para el aprendizaje continuo y la transdisciplinariedad (McNall, Barnes, Brown, Doberneck, & Fitzgerald, 2015). En este sentido, los programas de posgrado tienen un compromiso en común: la preparación de los estudiantes para vidas personales, profesionales y sociales, significativas. (INQAAHE, 2016)

La calidad en la educación y la investigación puede obtenerse con diferentes balances de compromiso académico y profesional; sin embargo, la educación de calidad no puede alcanzarse si uno de estos dos componentes está ausente o cuando estos no se intersecan de manera significativa (AACSB, 2016). Bajo esta premisa, la acreditación debe ser capaz de generar una intersección apropiada entre el compromiso académico y el profesional, que sea consistente con la visión, misión, objetivos y actividades del programa de posgrado, que deben ser plenamente concordantes con la visión, misión, objetivos y actividades de la institución a la que pertenece.

2.2 Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)

La innovación (i) puede definirse como el proceso en el cual se construye y se introduce la aplicación de nuevas ideas, instrumentos o métodos, basados en investigaciones existentes, el conocimiento y la práctica para la resolución de problemas o la creación de oportunidades (Setser & Morris, 2015). Es importante mencionar que la innovación no solo atañe a mejoras tecnológicas sino que incluye a aquellas relacionadas con el aprendizaje de los estudiantes, operaciones eficaces y mejoras en los enfoques para la educación superior; para este caso en específico, en las actividades relacionadas con las mejoras en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los programas de posgrado.

Los programas de cuarto nivel deben ser capaces de generar ambientes que creen e introduzcan, de manera continua, nuevas ideas o maneras de pensar, pero que además las transformen en acciones para la resolución de problemas específicos dentro del contexto de su misión. Desde este punto de vista, uno de los objetivos de la acreditación es desafiar a las instituciones a innovar de manera ordenada y racional e inspirar a los profesores para alcanzar mejoramientos continuos en los programas educativos y otras actividades basados en la misión, visión y objetivos del programa de posgrado (AACSB, 2016).

Dentro de este eje es importante mencionar que la innovación se evaluará principalmente en los programas profesionales o Tipo I, mientras que la investigación y desarrollo será de mayor interés en los programas de investigación o Tipo II; sin embargo, esto no excluye que todos estos aspectos sean considerados en ambos tipos de programas.

La investigación y desarrollo ha venido evaluándose en los procesos que previamente ha ejecutado el CEAACES; sin embargo, en el caso de la evaluación de programas, se plantea que tengan un énfasis mayor y diferenciador en los programas de Tipo II.

2.3 Impacto

Los programas deben integrar garantías de aprendizaje dentro de sus currículos y producir contribuciones intelectuales que logren un impacto positivo sobre la teoría, la enseñanza o la práctica. La acreditación se enfocará en la relación entre los insumos humanos, financieros y físicos con sus propios resultados dentro del contexto de la misión, visión y objetivos de la institución (AACSB, 2016). En el proceso de

acreditación, los programas de posgrado deben documentar las formas en las que se diferencian de otros programas, así como las maneras en las que han logrado tener impacto dentro de su entorno; por lo tanto, es conveniente que los programas de posgrado establezcan indicadores propios que den cuenta del impacto de sus respectivos programas.

El modelo de evaluación de programas de posgrado está diseñado no solo para validar la calidad de los programas de posgrado y su impacto investigativo, sino también para alentar el liderazgo, fomento y apoyo, para el mejoramiento continuo de los mismos.

3. Criterios y estándares de evaluación del entorno de aprendizaje de programas de posgrado tipo I y II

De acuerdo al Reglamento de Régimen Académico (CES, 2016), existen dos tipos de programas de posgrados: programas profesionales y programas de investigación. En este sentido, para abordar la evaluación de programas de posgrado en Ecuador, se parte de la distinción de características relacionadas con los objetivos y características del programa, que serán utilizadas a lo largo del presente documento de la siguiente manera:

- i. **Programas profesionales (Tipo I):** tienen como objetivo el entrenamiento o el desarrollo complementario de resultados de aprendizaje y conocimientos adquiridos en una carrera. Se consideran como programas profesionales, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico, a los programas que no tienen como finalidad, conducir o ser un paso previo para continuar con estudios doctorales:
 - a. Especialidades.
 - b. Maestrías profesionales.
 - c. Especialidades en ciencias de la salud.

- ii. **Programas de investigación (Tipo II):** tienen como objetivo la investigación con base en los grupos y las líneas de investigación de un programa académico o una institución de educación superior. Conceptualmente, un criterio de calidad importante, se refiere a la relación de la educación de grado con el posgrado; en este sentido, un programa académico de posgrado, salvo casos particulares, se plantea cuando la planta académica del grado ha conformado grupos de investigación, es decir, ha alcanzado experticia y experiencia significativas en una línea o un conjunto de líneas de investigación, en particular. Se consideran, de acuerdo al Reglamento mencionado previamente, como programas de investigación a los siguientes:
 - a. Maestrías en investigación.
 - b. Programas doctorales.

A continuación se describen cinco criterios de evaluación de posgrados que se desagregan por tipo de programa (I y II). Así también, se señalan algunos aspectos que pueden considerarse para plantear indicadores y estándares de calidad.

El conjunto de criterios y estándares utilizados para la evaluación del entorno de aprendizaje de programas de posgrado está organizado a través de cinco criterios que representan aspectos amplios de sus características cuya calidad se trata de evaluar. Los indicadores y estándares planteados miden el estado y evalúan las características de aspectos relacionados con la efectividad en los procesos institucionales que establecen objetivos generales y delimitan el marco de desarrollo del programa, en las funciones sustantivas de las Instituciones de Educación Superior; así como de los resultados académicos de los procesos establecidos.

Los criterios para evaluar el entorno de aprendizaje de programas de posgrado, de tipo I y II, son los siguientes (Fig. 1):

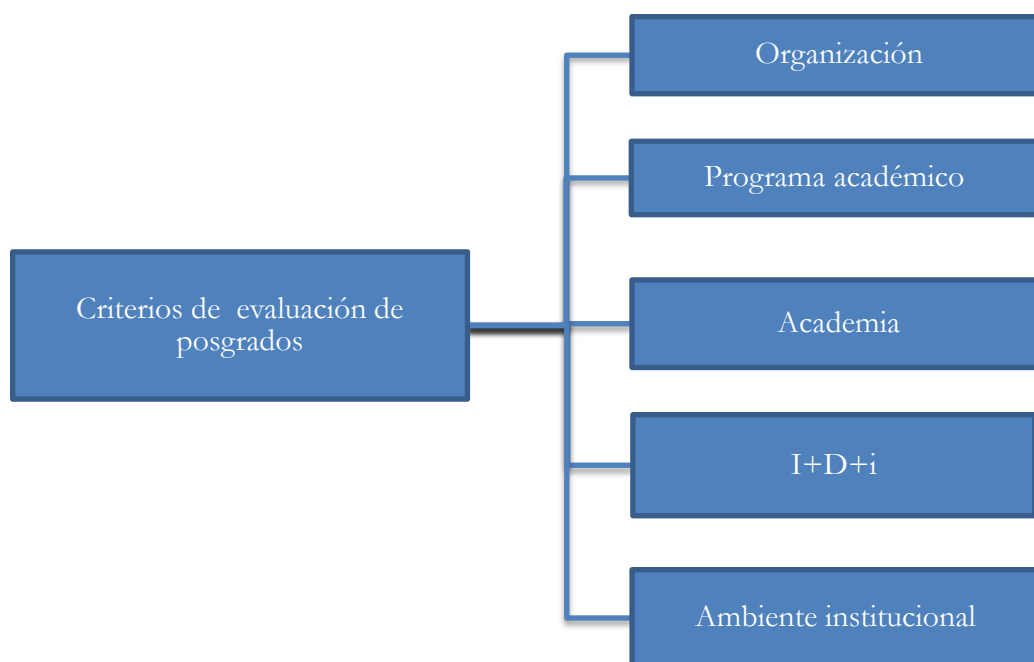


Figura 1: Criterios de evaluación de programas de posgrado tipos I y II

3.1 Organización

El criterio Organización (Figura 2) hace referencia a la estructura organizativa del programa y el cumplimiento del principio de pertinencia en el sistema de educación superior ecuatoriano. En este sentido, se agrupan indicadores y estándares relacionados con la planificación del programa, y la definición de su misión, visión y objetivos estratégicos. Para efectos de la evaluación externa, es importante tomar en cuenta, para el proceso de revisión de la pertinencia del programa, que en la formulación de la misma, deberían participar distintos actores y tomadores de decisión, poniendo especial énfasis en i) la conformación de la planta académica, ii) el aporte de los objetivos del programa a la planificación nacional para el desarrollo; así como iii) la indagación institucional sustentada por estudios del mercado laboral y los mecanismos y monitoreo de evaluación del impacto de la institución en el contexto de aplicación específico.

El criterio Organización tiene dos subcriterios: i) Constitución y ii) Políticas y procedimientos, que agrupan estándares e indicadores sobre la totalidad del programa.

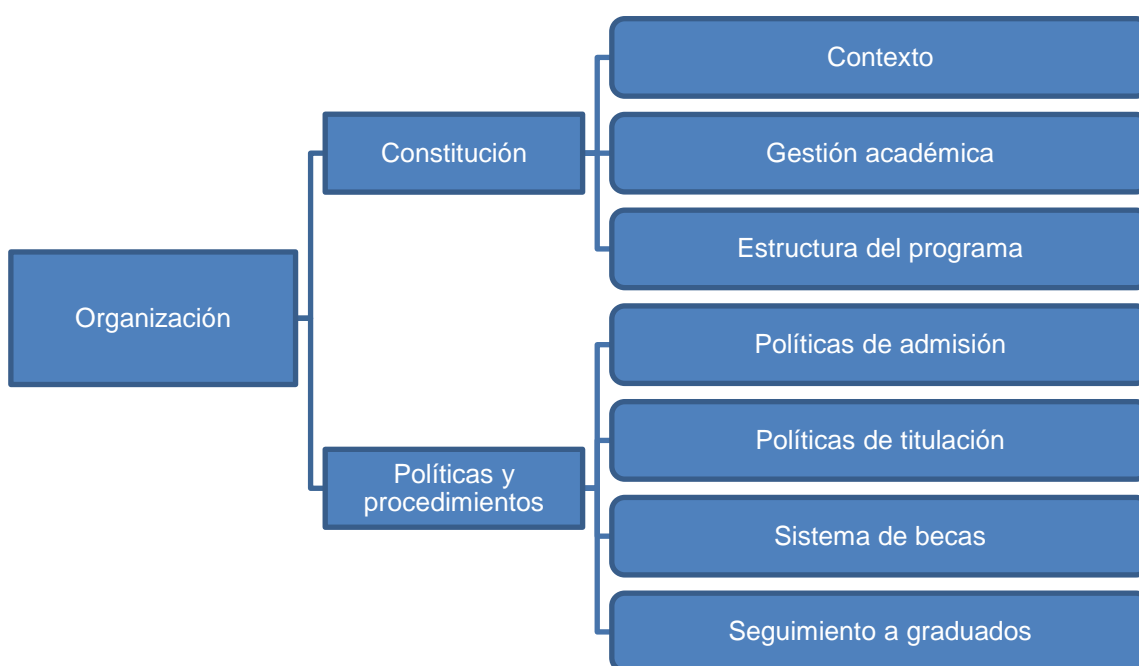


Figura 2: Criterio Organización

Respecto al principio de pertinencia, es fundamental la labor de los organismos estatales relacionados con la aprobación de programas y emisión de la normativa relacionada, la planificación nacional y la política pública en educación superior. En particular, para la

revisión de la pertinencia del programa, se considera que a *grosso modo* se puede enfocar en dos tipos de componentes de la misma:

- i. Las características académicas del programa que le ubican en una determinada sub-área de conocimiento/campo específico y por ende plantean ciertas exigencias relacionadas a su naturaleza, que provienen del CES y CEAACES, que son los organismos rectores de la educación superior ecuatoriana.
- ii. La planificación nacional para el desarrollo y la reducción de brechas de productividad en sectores prioritarios, cuyo organismo rector es SENPLADES.

3.1.1 Constitución

Este subcriterio (Figura 2) agrupa estándares relacionados con la gestión académica y la estructura del programa que sirve de base para sustentar la misión, visión y objetivos estratégicos así como para implementar el programa educativo. En la constitución del programa se hace énfasis en los principios de pertinencia y autonomía responsable, que constituyen el marco general para el desempeño de las funciones sustantivas.

Los estándares que caracterizan a este subcriterio son:

- Contexto.
- Gestión académica.
- Estructura del programa.

3.1.1.1 Contexto

El programa demuestra que su misión, objetivos, su planificación estratégica y operativa, son coherentes con la planta académica de la institución, el contexto y la planificación nacional para el desarrollo; así como, que existen mecanismos y procedimientos que garantizan la evaluación y monitorización del impacto del programa académico en la sociedad, considerando a los actores relevantes del ámbito público y privado.

Elementos fundamentales:

- El programa de posgrado se articula sobre la base de grupos de investigación y líneas de investigación.
- La misión y objetivos del programa son coherentes con la misión institucional, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos por las autoridades y el personal académico vinculado.
- Los objetivos y resultados esperados del programa son coherentes con la conformación de la planta académica, los grupos y líneas de investigación definidos, así como las demandas académico-profesionales del contexto y la planificación local, regional y/o nacional.
- Las autoridades definen prioridades y toman decisiones para el desarrollo y prospectiva del programa, en función de la misión y objetivos; en particular, al menos sobre la declaración de principios y funciones sustantivas contempladas para la educación superior: docencia, investigación y vinculación con la sociedad.
- El planteamiento y análisis de estrategias, así como los resultados esperados del programa, cuentan con la participación de actores relevantes como, al menos, autoridades académicas, cuerpo académico y organizaciones profesionales públicas y/o privadas o científicas del contexto local, regional o nacional.
- El proyecto del programa tiene relación con las áreas prioritarias de la planificación nacional y el tipo de programa (I o II).
- Existen mecanismos procedimientos que permiten la evaluación periódica del impacto del programa, de su misión, visión y objetivos, así como también el análisis de las necesidades del contexto laboral, académico y social.

3.1.1.2 Gestión académica

La gestión del programa está estructurada por una autoridad o equipo de trabajo con formación académica de posgrado y experiencia en gestión académica, afines a las áreas disciplinares del programa académico; cuyas funciones se relacionan con la planificación, seguimiento y definición de objetivos y resultados esperados del programa.

Elementos fundamentales:

- El programa cuenta con un representante legal que cumple los requisitos legales para ejercer su función y con un equipo de trabajo que planifica y apoya el desarrollo de actividades administrativas y académicas.
- Las funciones de la dirección/coordiación académica constan en el estatuto de la IES y son conocidas y cumplidas por quien las ejerce.
- Las funciones de la dirección/coordiación académica cuenta con políticas, reglamentos, normativas o procedimientos para la planificación y el seguimiento académico – curricular.
- La dirección/coordiación presenta evidencias del cumplimiento de sus funciones conforme la normativa.
- Existe un sistema de gestión con responsabilidades, funciones y atribuciones, claramente definidas.
- El programa cuenta con un coordinador que posee un grado académico igual o superior al nivel del programa, posee experiencia en gestión y es profesor titular a tiempo completo en la institución.

3.1.1.3 Estructura del programa

El programa cuenta con grupos de investigación activos, que se relacionan con la estructura organizativa de la institución.

Elementos fundamentales:

- Las líneas de investigación se estructuran en función de las fortalezas de la planta académica y en concordancia con la misión, visión y resultados esperados; así como el tipo de programa (I o II).
- Cada línea de investigación tiene uno o más grupos de investigación que se encuentran realizando proyectos de investigación, al menos, durante el periodo de evaluación.
- El programa está relacionado con una estructura académica acorde al tipo de programa (departamento de investigación, facultad, escuela u otro tipo de unidad académica).
- Las líneas de investigación están relacionadas con las áreas disciplinares del programa académico.

- Existen publicaciones, al menos el último año, en las líneas de investigación vigentes cuyos autores o coautores forman parte de los grupos de investigación activos.

3.1.2 Políticas y procedimientos

Este subcriterio (Figura 3) se enfoca en los procesos académicos relacionados con la admisión, la graduación, el sistema de becas y el seguimiento a graduados. Se deben definir políticas institucionales que guían al programa, sobre los aspectos organizativos que contempla el marco general del programa.

Los estándares definidos en este caso, son los siguientes:

- Políticas de admisión.
- Políticas de graduación.
- Sistema de becas.
- Seguimiento a graduados.

3.1.2.1 Políticas de admisión

El programa ha definido e implementa políticas y procedimientos para la admisión de estudiantes, considerando parámetros académicos adecuados y respetando el principio de igualdad de oportunidades.

Elementos fundamentales:

- Las políticas de admisión se estructuran con base en un perfil de ingreso acorde al tipo de programa, mecanismos de postulación y selección, objetivos, nivelación y preparación previa, así como una planificación académica para las promociones de estudiantes que se admitirán.
- Los mecanismos de selección de estudiantes respetan los principios de igualdad de oportunidades y permiten el cumplimiento de los reglamentos y normativas del sistema de educación superior.
- Las políticas de admisión han sido socializadas con los departamentos y unidades académicas de la institución relacionados con el programa.

- Los mecanismos de nivelación y preparación previa de estudiantes se relacionan con el perfil de ingreso y los resultados de aprendizaje esperados en el programa académico.

3.1.2.2 Políticas de graduación

El programa ha definido y aplica políticas de graduación y procedimientos para la graduación de estudiantes que garantizan los parámetros de rigurosidad académica y se relacionan con los objetivos y resultados esperados del programa.

Elementos fundamentales:

- Las políticas de graduación se estructuran sobre la base del perfil de egreso del programa, los mecanismos de asignación de asesores académicos (tutores, directores, coordinadores) y preparación del trabajo académico, en función del tipo de programa y los plazos establecidos reglamentariamente.
- Los mecanismos de graduación incluyen cursos o asignaturas enfocadas en el desarrollo de trabajos de investigación o el seguimiento al desempeño de los estudiantes en el examen complejo.
- El proceso de revisión de trabajos de graduación está normado al interior de la institución y existen políticas y procedimientos para garantizar su implementación.
- Los mecanismos de graduación garantizan que los trabajos académicos o instrumentos de evaluación utilizados se relacionen con las líneas de investigación de la institución en la que participan profesores del programa, contribuyan al alcance de resultados de aprendizaje esperados (perfil de egreso) y puedan desembocar en la producción académica/científica.

3.1.2.3 Sistema de becas

El sistema de becas para el programa cuenta con políticas, procesos y procedimientos que contribuyen a la inclusión y equidad en la admisión, retención y graduación; así como en la selección de estudiantes.

Elementos fundamentales:

- La asignacin de becas, estipendios, descuentos o apoyos financieros se basa en una normativa interna, as como, en el establecimiento y la implementacin de mecanismos en los que participa la unidad institucional de bienestar estudiantil.
- El programa cuenta con un cupo estable de becas disponibles para cada promocin de estudiantes.
- Las polticas relacionadas con el sistema de becas se refieren a la capacidad de responder a lo establecido en la normativa del sistema de educacin superior ecuatoriano.
- El sistema de becas contribuye a mejorar las tasas de acceso a grupos histricamente excluidos, y se basa en los principios de equidad y calidad del marco normativo ecuatoriano.

3.1.2.4 Seguimiento a graduados

El sistema de seguimiento a graduados incluye actores clave del contexto profesional y/o acadmico relacionado con el programa; provee resultados que se utilizan en la difusin a los actores clave sobre hallazgos en la calidad de la educacin, y es la base para la implementacin de planes de accin para el mejoramiento del programa.

Elementos fundamentales:

- El sistema de seguimiento a graduados se estructura sobre la base de la investigacin a graduados y empleadores, profesionales, actores de la academia y miembros de la sociedad.
- El sistema de seguimiento a graduados que aplica el programa contiene: i) instrumentos que permiten recolectar informacin peridica de las actividades profesionales o de educacin posterior de sus graduados; ii) mecanismos que permiten analizar los hallazgos y generar insumos de mejora; y, iii) procesos para el tratamiento de las propuestas de mejora en las que participan actores clave del programa.
- Existe la poltica de atender a los requerimientos del seguimiento a graduados como parte de una poltica de aseguramiento de la calidad.
- El programa recibe retroalimentacin y utiliza los resultados del sistema de seguimiento a graduados para analizar las experiencias favorables durante la

formación académica de los estudiantes, y los aspectos que requieren mejorar, en particular, aquellos enfocados en el perfil de egreso y el programa académico.

- Existen mecanismos y canales de comunicación con estudiantes regulares y egresados para difundir los resultados del seguimiento a graduados.
- El seguimiento al proceso a graduados permite que las autoridades académicas y administrativas tomen decisiones encaminadas al mejoramiento del currículo y las prácticas educativas utilizadas en el programa.

3.2 Programa académico

En este criterio (Figura 3), se agrupan los estándares relacionados con la evaluación del currículo del programa de posgrado. El programa académico, que para efectos de la evaluación, es equivalente al currículo, corresponde a la planificación que permite la formación académica y en donde se agrupan, interrelacionan y se constituyen sistemáticamente las áreas disciplinares y complementarias necesarias para alcanzar los resultados de aprendizaje esperados. En particular, los indicadores utilizados para el efecto, corresponden al perfil de egreso del estudiante de posgrado, el plan de estudios que cursarán en el periodo planteado, la planificación microcurricular⁴ y los mecanismos de implementación, evaluación y seguimiento.

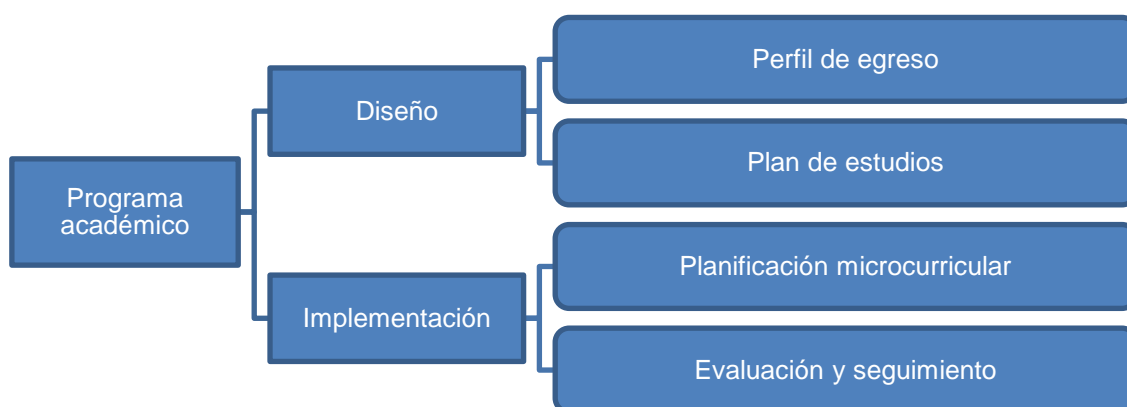


Figura 3: Criterio Programa académico

⁴ Los programas doctorales no necesariamente requieren un currículo único para sus estudiantes. El *track* de formación doctoral tiene un tratamiento distinto.

3.2.1 Diseño

Este subcriterio (Figura 3) agrupa la planificación macrocurricular del programa académico, cuyo fundamento es la relación consistente entre el plan de estudios y el perfil de egreso. El diseño es el resultado de la aplicación del marco conceptual utilizado para la planificación del aprendizaje, a través de elementos transversales para llevar a la práctica las estrategias y actividades del aprendizaje durante el programa académico.

Los estándares utilizados para esta evaluación son, en consecuencia:

- Perfil de egreso
- Plan de estudios

3.2.1.1 Perfil de egreso

El perfil de egreso establece de manera clara y concreta los resultados de aprendizaje que alcanzarán los estudiantes al concluir el programa académico, y ha sido elaborado mediante un proceso que establece la participación de grupos de investigación y profesores relacionados con el programa, en consulta con profesionales y empleadores.

Elementos fundamentales:

- El proceso de elaboración/actualización del perfil de egreso considera la misión y objetivos del programa, así como los perfiles profesionales consultados; además, incluye la participación de actores relevantes en su revisión y validación; en particular: expertos académicos externos, organizaciones científicas o profesionales, y los empleadores.
- El perfil de egreso describe de manera clara y concreta los resultados de aprendizaje esperados para los estudiantes, considerando parámetros como, al menos: los contenidos disciplinares fundamentales del programa, los resultados de aprendizaje genéricos y la empleabilidad de los graduados.
- El perfil de egreso está sistemáticamente relacionado con el plan de estudios y la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos retroalimenta al programa académico.
- El perfil de egreso ha considerado los resultados de aprendizaje en el ámbito de los dominios teóricos (teorías, leyes, sistemas conceptuales),

metodológicos (métodos, procesos y procedimientos propios de la profesión) y técnicos instrumentales (técnicas e instrumentos), de tal manera que posibiliten el desarrollo de los resultados de aprendizaje esperados de los estudiantes.

- El perfil de egreso incorpora las teorías y los avances del campo disciplinar; así como las necesidades del entorno identificadas en los estudios de estado actual y prospectiva.
- Existen mecanismos de difusión del perfil de egreso a la comunidad académica y a la sociedad; y el perfil de egreso orienta a los estudiantes sobre su formación académica.

3.2.1.2 Plan de estudios

El plan de estudios es cohesivo, permite la integración horizontal y vertical de asignaturas, articula de manera consistente los contenidos apropiados para el programa, y se estructura en función de lineamientos metodológicos y mecanismos para los procesos de enseñanza aprendizaje y evaluación estudiantil que aseguran el logro de los resultados de aprendizaje planteados en el perfil de egreso.

Elementos fundamentales:

- Existe un proceso de revisión/actualización del plan de estudios que consideran la participación de académicos internos y/o externos al programa.
- El plan de estudios está sistemáticamente alineado con los objetivos del programa, las líneas de investigación vigentes, el cuerpo académico disponible y con los resultados de aprendizaje esperados en el perfil de egreso.
- El plan de estudios aborda contenidos disciplinares fundamentales para el campo específico en el que se encuentra clasificado el programa, que permiten desarrollar componentes curriculares y resultados de aprendizaje propios del programa.
- El plan de estudios considera la secuencialidad de los contenidos con niveles de complejidad progresivos que permitan la interconexión e interdependencia entre ellos.

- Los programas de estudio de asignaturas consideran la interrelación de la teoría, la práctica y la investigación, y se evidencian en la planificación microcurricular.

3.2.2 Implementación

Este subcriterio (Figura 3) agrupa la planificación microcurricular del programa académico⁵, basándose en el establecimiento de instrumentos de planificación de clases o sesiones por asignatura; y mecanismos de evaluación de los resultados del aprendizaje. La planificación microcurricular guía al estudiante en el avance de los resultados de aprendizaje alcanzados y permite transparentar los objetivos, actividades, referencias y resultados de aprendizaje planteados a lo largo del programa académico.

Este subcriterio, considera a los indicadores:

- Planificación microcurricular
- Evaluación y seguimiento

3.2.2.1 Planificación microcurricular

El programa demuestra que la planificación microcurricular de cada asignatura cuenta con los elementos constitutivos necesarios que permiten alcanzar los resultados de aprendizaje esperados a lo largo del plan de estudios.

Elementos fundamentales:

- La planificación microcurricular de las materias/asignaturas es coherente con los objetivos esperados del plan de estudios.
- La planificación microcurricular está disponible de manera permanente para estudiantes y profesores del programa.
- Los programas de estudio de asignaturas consideran la interrelación de la teoría, la práctica y la investigación, y se evidencian en la planificación microcurricular.
- La planificación microcurricular describe y estructura en cada una de las asignaturas del plan de estudios, de manera clara y precisa, la contribución

⁵ Como se ha mencionado previamente, la fase escolarizada de programas de posgrado se refiere a programas de Tipo I y de tipo II, exceptuando, por sus características a los programas de Doctorado.

de los resultados de aprendizaje de la asignatura para alcanzar el perfil de egreso, los contenidos disciplinares y específicos necesarios, las metodologías de enseñanza aprendizaje, las referencias bibliográficas y materiales de consulta y los mecanismos de evaluación utilizados.

3.2.2.2 Evaluación y seguimiento

La evaluación académica es una medida válida y fiable sobre el avance del aprendizaje en el programa académico, implementada a través de mecanismos y procedimientos que permiten monitorear el logro de los resultados de aprendizaje esperados para los estudiantes.

Elementos fundamentales:

- Existe una normativa interna de evaluación del aprendizaje de los estudiantes y mecanismos o procedimientos para el seguimiento y monitorización del avance de los estudiantes.
- La evaluación del aprendizaje se basa en la estandarización de núcleos de contenidos en las asignaturas, el proceso de enseñanza aprendizaje, competencias que tiene el personal académico para evaluar el aprendizaje y los recursos utilizados.
- La evaluación académica es guiada por estándares y mecanismos que aseguran que las evaluaciones realizadas por el personal académico están orientadas a medir el avance del aprendizaje de los estudiantes y alcanzar los resultados de aprendizaje.
- El personal académico del programa participa en el diseño de los instrumentos, procedimientos de medición y en el análisis de los resultados de la evaluación del aprendizaje para mejorar la efectividad del programa.
- El programa gestiona la documentación (reportes) sobre la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, sistemáticamente, durante toda su formación académica.

3.3 Academia

En este criterio (Figura 4) se agrupan los aspectos relacionados con las cualidades y características de la planta académica que conforma el programa. Para el efecto se debe considerar parámetros relacionados con las características del personal académico, tales como formación académica, titularidad y dedicación, así como la evaluación integral del cuerpo académico y la relación del número de estudiantes por cada profesor.

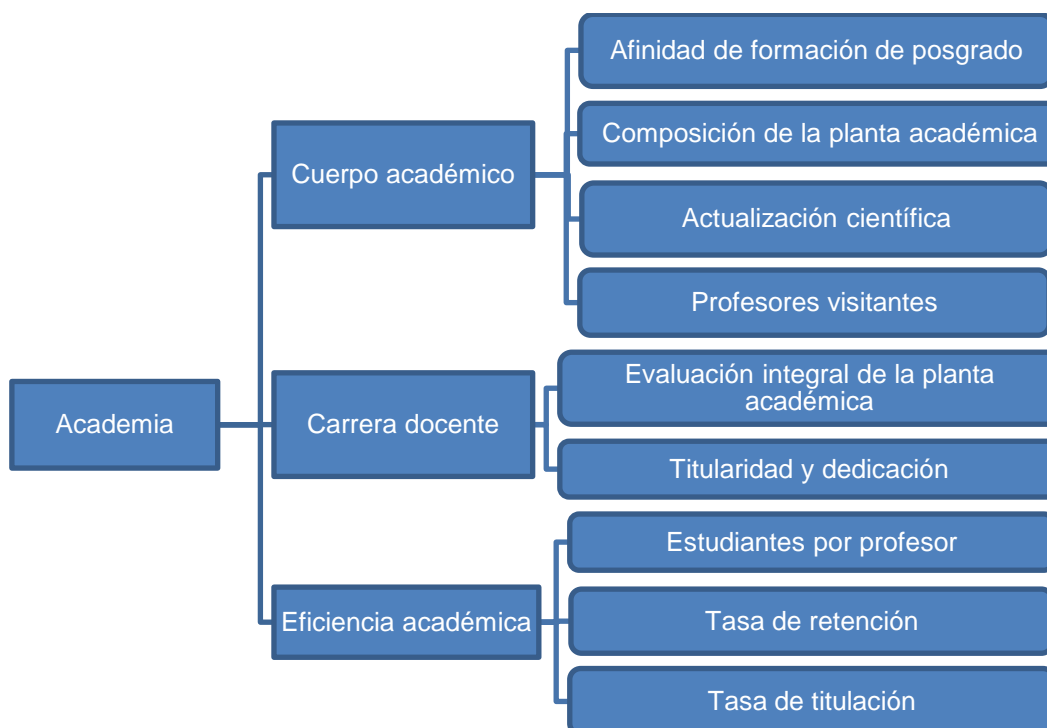


Figura 4: Criterio Academia

Es importante considerar que las exigencias dependen del tipo de programa, de esta manera, se tiene que:

- Que al menos el 40 % de los profesores del programa sean titulares con dedicación a tiempo completo en programas tipo I y el 60 % en programas tipo II;
- Que todos los profesores tengan formación de posgrado afín al nivel de campo detallado⁶ de las sub-áreas académicas fundamentales que cubren el programa.
- Que el 60 % de los profesores se dediquen a otras actividades del programa, además de la docencia.

⁶ Considerando la clasificación CINE-UNESCO.

3.3.1 Cuerpo Académico

El subcriterio Cuerpo académico (Figura 4.1), aborda las características del personal académico del programa. “La calidad de un sistema educativo no puede exceder la calidad de sus profesores” (Barber y Mourshed 2007) citado por (Chong & Ho, 2009, pág. 303). El grupo de profesores que son integran las áreas disciplinares del programa, las líneas y grupos de investigación, son determinantes de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se aborda a través de los siguientes indicadores:

- Afinidad de formación de posgrado.
- Composición de la planta académica.
- Actualización científica.
- Profesores visitantes.

3.3.1.1 Afinidad de formación de posgrado

$$AFP = \frac{PFA}{TP}$$

Donde:

AFP: Afinidad de formación de posgrado.

PFA: Total de profesores con formación de posgrado relativa⁷ afín a las líneas de investigación o sub-áreas disciplinares del programa académico.

TP: Total de profesores del programa.

Este indicador mide, en términos del porcentaje del cuerpo académico que conforma el programa, la relación de afinidad existente entre la formación académica del grupo de profesores del programa de posgrado y las áreas disciplinares del programa académico. Para el efecto, se considera a la formación de posgrado desde el nivel de maestría o PhD, dependiendo del tipo de programa (I o II) y de sus objetivos estratégicos.

Esta relación de afinidad contribuye a la calidad de la educación, la producción académico científica y el cumplimiento de las funciones sustantivas de la institución

⁷ Se refiere a que la formación de posgrado de los profesores contabilizados debe ser de igual o mayor al nivel del programa de posgrado en el que forma parte de la planta académica.

de educación superior en el marco del programa de posgrado. La afinidad se manifiesta en los profesores que tienen un adecuado conocimiento disciplinar, la comprensión adecuada de los conceptos centrales, herramientas de investigación y estructuras de sus disciplinas de conocimiento, y que demuestran sus conocimientos a través de la investigación, el análisis crítico y la síntesis.

3.3.1.2 Composición de la planta académica

$$CPA = \frac{1,5 \times PhDL + 1,25 \times MScL + PhD + MSc}{TP}$$

Donde:

CPA: Composición de la planta académica.

PhDL: Total de profesores con formación académica de *PhD* obtenida en una institución de educación superior de: i) listado de universidades de excelencia; ii) listado de IES para el programa de becas para doctorado (PhD) para profesores de universidades y escuelas politécnicas; o iii) listado de IES en los *rankings* de universidades de Latinoamérica⁸.

MScL: Total de profesores con formación académica de *MSc*, *especialidad en áreas de ciencias de la salud*, obtenida en el listado de universidades de excelencia o en IES que constan en *rankings* internacionales⁹ de Latinoamérica.

PhD: Total de profesores con formación académica de *PhD* no incluida en PhDL.

MSc: Total de profesores con formación académica de *MsC*, *especialidad en áreas de ciencias de la salud*, no incluida en MScL.

TP: Total de profesores del programa.

Este indicador mide, en términos del porcentaje, la composición del cuerpo académico que conforma el programa, de acuerdo a las instituciones de educación superior en las que obtuvieron su formación académica. Considerando que la articulación de la política pública en educación superior y la evaluación de la calidad, tienen una relación significativa con la formación académica del cuerpo de profesores de la IES, sus carreras y programas, el objetivo de este indicador es incentivar la formación académica, y por ende, la planificación de la formación/selección o captación de profesores, en/de instituciones de educación superior que constan en el listado de

⁸ Se consideran a las IES que se encuentran entre las 50 mejores de la región, según los *rankings*: i) *Times Higher Education – THE*; ii) *Quarterly Simmonds – QS*; o iii) *Shanghai Ranking – ARWU*.

⁹ Ídem.

Universidades de Excelencia de la SENESCYT¹⁰ o de IES que tienen impacto y visibilidad regional.

La composición de la planta académica es un parámetro importante para la internacionalización. Asimismo, se busca la diversificación de formación, lo que contribuye a mejorar la calidad de la educación, disminuyendo la endogeneidad y las barreras a la internacionalización. Para el efecto, se pondera con un valor adicional de 0,5 a profesores cuya formación académica de PhD ha sido obtenida en las IES del listado; y de 0,25 en el caso de formación de maestría o especialidad en ciencias de la salud.

Finalmente, en concordancia con el indicador Afinidad de formación de posgrado, se contabiliza en este indicador, únicamente a los profesores cuya mayor formación académica de posgrado es igual o mayor que el nivel del programa de posgrado. Es decir, para el caso de programas de Tipo II, en particular, el de programas de formación doctoral, en donde no se contabiliza a profesores cuyo grado máximo académico es el de maestría.

3.3.1.3 Actualización científica

$$ACP = 100 \times \frac{NDAD}{TP}$$

Donde:

ACP: Actualización científica.

NDAD: Total de profesores que han asistido a eventos de actualización científica afín al programa.

TP: Total de profesores que han impartido clases en el programa durante el periodo de evaluación.

Este indicador evalúa la participación de los profesores en eventos de actualización científica o disciplinar afín al área de investigación o docencia de cada profesor, sin que esto entre en contradicción con las sub-áreas académicas fundamentales relacionadas con el programa, ni con la formación de posgrado del profesor. También es necesario que los profesores se encuentren capacitados para responder a las funcionalidades técnicas y las potencialidades didácticas de los entornos

¹⁰ El listado es publicado y actualizado cada año por la SENESCYT, de acuerdo a un grupo de áreas de conocimiento.

virtuales, como paso previo para su integración significativa en las propuestas curriculares.

La idea de la actualización científica o continuidad de la formación y el desarrollo profesional de los profesores tiene dos dimensiones: una primaria, que se refiere a la constante reflexión para actualizar y mejorar la práctica y, otra secundaria, que aborda las características de profesores vinculados con la modernización de la profesión: características de liderazgo, vinculado con las actitudes del maestro como miembro de una comunidad profesional - como investigador, receptor de la retroalimentación de sus colegas, innovador, así como un colaborador activo de otros profesores y autoridades académicas (Caena, 2011, pág. 7).

3.3.1.4 Profesores visitantes

$$PV = 100 \times \frac{MsCV + 1,5 * PhDV}{TP}$$

Donde:

PV: Profesores visitantes¹¹.

MsCV: Total de profesores visitantes con formación de maestría.

PhDV: Total de profesores visitantes con formación de doctorado (PhD).

TP: Total de profesores que conforman el programa.

Este indicador evalúa la conformación de la planta académica con profesores de instituciones de educación superior nacionales e internacionales diferentes a las del programa evaluado. La inclusión de profesores visitantes a programas académicos tiene múltiples beneficios: i) para estudiantes, tales como por ejemplo, las oportunidades de continuación de estudios, la especialización en ciertas sub-áreas de conocimiento y las oportunidades de participar en proyectos de investigación; ii) para profesores: visitas académicas, conformación de redes temáticas, grupos de investigación, entre otros. En definitiva, resulta de suma importancia para fortalecer la calidad de la planta académica que conforma el programa.

¹¹ Es importante tomar en cuenta que se consideran a profesores invitados de IES presentes en el “Listado de Instituciones de Educación Superior Extranjeras para Registro Automático de Títulos y Aplicación de la Política Pública” (SENESCYT) que se actualiza cada año. El período mínimo propuesto para considerar a un profesor visitante es de dos meses.

3.3.2 Carrera docente

El subcriterio Carrera docente (Figura 4) aborda las condiciones de estabilidad de la planta académica, la relación de estudiantes por cada profesor y los mecanismos disponibles para propiciar la movilidad académica de profesores y estudiantes.

Se consideran los siguientes indicadores:

- Evaluación integral de la planta académica.
- Titularidad y dedicación.

3.3.2.1 Evaluación integral de la planta académica

El programa aplica un sistema de evaluación integral docente, conforme a la normativa vigente, cuyos resultados son periódicos, guían la toma de decisiones, son difundidos y sustentan estrategias de retroalimentación y propuestas para el mejoramiento del desempeño docente en lo concerniente a la planificación institucional de capacitación y formación académica y la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Elementos fundamentales:

- La institución/unidad académica ha definido políticas, mecanismos y procedimientos para la evaluación integral del personal académico, considerado su propia misión y objetivos; así como el marco normativo vigente del sistema de educación superior.
- La evaluación integral del personal académico y el apoyo de la unidad encargada a nivel institucional, se aplica al menos una vez en cada periodo académico y se demuestra que sus resultados se utilizan para la toma de decisiones.
- Los resultados de la evaluación integral docente permiten la planificación de la capacitación del personal académico y sustentan los planes de formación doctoral de la planta académica.
- La evaluación integral del cuerpo académico se realiza de acuerdo al tipo de dedicación de cada profesor (tiempo parcial, medio tiempo o tiempo completo) y por ende, implica las actividades establecidas en el marco de la

normativa del sistema de educación superior: docencia, investigación y gestión, según sea el caso.

- El sistema de evaluación integral se basa en la participación de los actores involucrados en la efectividad de la educación: autoridades, profesores, pares académicos y estudiantes de la institución.
- Los resultados de la evaluación del cuerpo académico son utilizados para analizar, en particular, la efectividad de las actividades de docencia; además, se difunden estos resultados con la comunidad académica y se definen estrategias para mejorar las actividades de enseñanza, permitiendo alcanzar los resultados de aprendizaje.
- Se ha difundido con rigor y transparencia el diseño e implementación de la evaluación integral docente.

3.3.2.2 Titularidad y dedicación

$$TID = 100 \times \frac{PTC}{TP}$$

Donde:

TID: Titularidad y dedicación

PTC: Total de profesores titulares con dedicación a tiempo completo

TP: Total de profesores

Este indicador mide el porcentaje de profesores titulares (principales, agregados o auxiliares) con dedicación a tiempo completo. Este conjunto de profesores, conforma la base de la planta académica del programa y por tanto es fundamental, si bien no se evalúa en este indicador, su relación de afinidad con los objetivos, resultados esperados, líneas y grupos de investigación y el programa académico.

3.3.3 Eficiencia académica

Este subcriterio (Figura 4) mide las tasas de eficiencia académica relacionada con el desempeño de los estudiantes de posgrado, a través de la selección de cohortes definidas por el periodo de evaluación de cada indicador, comparándolas con el periodo establecido para cada programa. La eficiencia académica de la institución de educación superior es, entre otras cosas, resultado de las condiciones establecidas para garantizar que los estudiantes permanezcan, avancen y finalicen sus estudios, sin que se produzcan niveles significativos de deserción, desgranamiento o repitencia significativos que comprometan la consecución de los resultados de aprendizaje esperados. Así también,

es importante considerar la relación de estudiantes por profesor, para garantizar el desempeño de las funciones sustantivas y el desarrollo de actividades complementarias como la tutoría y el acompañamiento.

Se consideran los indicadores:

- Estudiantes por profesor
- Tasa de permanencia
- Tasa de graduación

3.3.3.1 Estudiantes por profesor

$$EP = \frac{NE}{TP}$$

Donde:

EP: Estudiantes por profesor

NE: Total de estudiantes del programa.

TP: Total de profesores que conforman el personal académico del programa.

Este indicador permite analizar la disponibilidad de profesores para respaldar las actividades académicas de los estudiantes; en particular, relacionadas con las funciones sustantivas: investigación, docencia y vinculación con la sociedad.

3.3.3.2 Tasa de permanencia

$$TPM = 100 \times \frac{TER}{TE}$$

Donde:

TPM: Tasa de permanencia

TER: Total de estudiantes que se ingresaron en la cohorte que se determine, que concluyeron la programación académica en el tiempo planificado por el programa.

TE: Total de estudiantes de la cohorte definida.

Este indicador mide la retención y continuación de los estudiantes del programa. Para el efecto se definen dos cohortes para examinar el desempeño académico y el avance de estudiantes a lo largo del programa académico.

3.3.3.3 Tasa de graduación

$$TT = 100 \times \frac{TET}{TE}$$

Donde:

TT: Tasa de graduación

TET: Total de estudiantes de la cohorte analizada que concluyeron el proyecto de graduación o aprobaron el examen complejo en un plazo menor o igual al planificado para su graduación en condiciones normales.

TE: Total de estudiantes de la cohorte definida.

Este indicador la tasa de graduación de estudiantes del programa, en el periodo establecido en la normativa interna de la institución, en el marco de los plazos establecidos por el marco normativo del sistema de educación superior. La tasa de graduación es el coeficiente que expresa la relación del número de estudiantes graduados con el número de estudiantes que iniciaron el programa, en una misma cohorte.

3.4 Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)

Este criterio (Figura 5) se agrupan las características relacionadas con las condiciones que permiten obtener resultados de producción académica; en particular I+D internos e innovación. La investigación, el desarrollo y la innovación constituyen ejes transversales para la transferencia tecnológica y la articulación de las instituciones de educación superior, con diversos sectores de la sociedad. En este criterio constan indicadores y estándares que permiten la evaluación de procesos, recursos y resultados, relacionados con la investigación, el desarrollo y la innovación.

Los indicadores de este criterio permiten definir estándares diferenciados para los tipos de programas, de manera que se focaliza el desempeño esperado de esta función sustantiva, de acuerdo a los objetivos planteados por el programa y el tipo de programa.

Para evaluar las condiciones para el desarrollo de la investigación y la innovación, se consideran los siguientes elementos:

- Un porcentaje significativo¹² de profesores del programa debe formar parte de grupos de investigación activos y líneas de investigación definidas.
- Se debe observar la relación del programa con agentes externos del sistema laboral.
- Es importante considerar las redes y convenios de cooperación con organizaciones investigativas, así como con sectores industriales y empresariales, en lo que concierne al desarrollo de innovaciones (sobre todo en patentes, servicios y cambios de estructura organizacionales).
- Es necesaria la relación o creación con observatorios e institutos relacionados con el sistema laboral.

Para la medición de los resultados de la investigación se toma en cuenta:

- Al menos el 50 % de los profesores han publicado un artículo en el último año.
- El programa ha publicado al menos un libro en el último año.
- Existen mecanismos para evaluación del impacto de los proyectos de investigación y las publicaciones realizadas.
- Se incentiva la participación de estudiantes en investigación.

¹² Depende del tipo de programa. Ver capítulo III: Resumen de indicadores por tipo de programa.

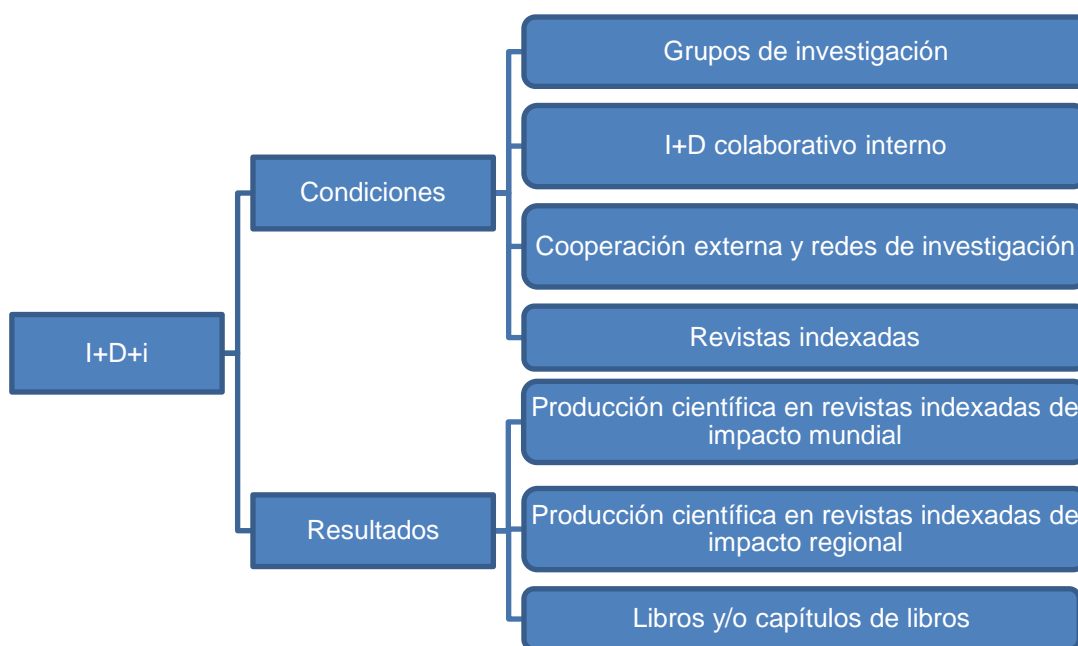


Figura 5: Criterio Investigación, desarrollo e innovación.

3.4.1 Condiciones

Este subcriterio (Figura 5) aborda las condiciones y características de base relacionadas con la producción académica de profesores. Se consideran las líneas de investigación que existen, únicamente en la medida en que haya grupos de investigación¹³ relacionados con el programa académico. Así también, se considera a los procesos y productos de investigación que aún no han sido publicados, que incluyen la participación de profesores y estudiantes. Finalmente, la participación de académicos del programa en comités editoriales de revistas indexadas o que participan como árbitros/jueces en publicaciones indexadas.

Se consideran los siguientes estándares e indicadores:

- Grupos de investigación.
- I+D internos.
- Cooperación externa y redes de investigación.
- Revistas indexadas.

¹³ El grupo de investigación siempre antecede a la(s) línea(s) de investigación.

3.4.1.1 Grupos de investigación

Los grupos de investigación constituyen la base del programa académico de posgrado, considerando la diversidad en su conformación, su experiencia en el área, la relación que tienen como redes de investigación y la participación académicos internos y externos.

Elementos fundamentales:

- Las líneas de investigación relacionadas con el programa tienen grupos de investigación activos (que se conforman por el cuerpo académico del programa) y se relacionan con los objetivos del programa.
- Los ejes en los que se articula la investigación son coherentes con la formación académica y experiencia de la planta de profesores (de niveles educativos previos, como carreras de grado en la misma institución).
- La definición y revisión de las líneas de investigación se articula a las políticas editoriales, políticas de graduación y la gestión de los recursos para la investigación.
- Los grupos de investigación conformados por profesores del programa se encuentran activos; es decir, han realizado al menos una publicación en una revista indexada en el último año concluido antes del inicio del proceso; y se encuentran desarrollando un proyecto de investigación.

3.4.1.2 I+D colaborativo interno

$$I + D + i = \frac{PP + 1,5 \times PE}{TP}$$

Donde:

I + D + i: relación *per cápita* de proyectos de investigación, desarrollo o innovación por profesores del programa.

PP: Total de proyectos de investigación, o desarrollo e innovación que están en desarrollo durante el periodo de evaluación, en los que participan únicamente profesores.

PE: Total de proyectos de investigación, o desarrollo e innovación en los que participan estudiantes colaborando con profesores durante el periodo de evaluación.

TP: Total de profesores del programa.

Este indicador tiene como objetivo evaluar la productividad académica *per cápita*, de proyectos que aún no se publican en revistas indexadas, durante el periodo de evaluación. Se consideran para el efecto, los proyectos en ejecución de I+D interno, así

como los resultados de innovación que se desarrollan internamente, con la participación de profesores de (grupos de investigación) y de estudiantes del programa. El numerador del indicador considera dos tipos de proyectos investigación/desarrollo o innovación: i) Proyectos desarrollados únicamente por profesores; y ii) Proyectos desarrollados con la participación de estudiantes. Finalmente, para el caso de proyectos de innovación, en los que participan estudiantes, se consideran como necesarios, dos parámetros: i) para proteger los resultados del proyecto, que no necesariamente deviene en una publicación científica o académica, se debe utilizar un mecanismo de protección intelectual, como: marca, patentes, *lead time*, entre otros; y, ii) que el resultado o resultados del proyecto tenga una articulación concreta con la producción, es decir, que se utilice en alguna empresa o sector industrial en la producción.

Asimismo, es importante que los proyectos de investigación se formulen considerando mecanismos que permitan evaluar y monitorizar el impacto del desarrollo de I+D e innovación producido por el proyecto, así como, los resultados de investigación en términos de publicaciones.

3.4.1.3 Cooperación externa y redes de investigación

$$\mathbf{CoopRd} = 100 \times \frac{\mathbf{TACL}}{\mathbf{TAC}}$$

Donde:

CoopRd: Cooperación externa y redes de investigación.

TACL: Total de artículos académicos indexados en Scopus o ISIS Web desarrollados en cooperación/coautoría¹⁴ con profesores del programa y de otras instituciones de educación superior, en el marco de acuerdos interinstitucionales de cooperación en I+D y redes de investigación.

TAC: Total de artículos académicos de la planta académica del programa¹⁵.

Este indicador mide el desempeño de la institución a través del programa evaluado, en los resultados obtenidos en la producción científica desarrollada en colaboración o cooperación institucionalizada en el marco de acuerdos de cooperación. Las

¹⁴ Se aceptan artículos de hasta 10 autores.

¹⁵ Se considera el total de artículos publicados durante el periodo de evaluación, en los indicadores Producción académica en revistas con impacto mundial y Producción académica en revistas con impacto regional.

instituciones externas están representados por los miembros de la sociedad que requieren satisfacer una necesidad a través del apoyo de la academia, tales como: agentes públicos (Relativos al estado y sus formas de organización, gobierno, GAD, municipios, entre otros), laboratorios públicos de I+D+i, agentes privados (sectores industriales y empresariales), y organizaciones científicas, académicas o profesionales no gubernamentales. El indicador permite calcular el porcentaje de artículos desarrollados en colaboración, para el desarrollo de proyectos de I+D+i, que se relacionan con las líneas de investigación en las que participa el programa, y por ende, en la que son fundamentales los profesores que conforman el programa.

3.4.1.4 Revistas indexadas

$$RI = \sum_{i=1}^{NR} (1 + 3,92 \times f_i \times NR_i) + NRR$$

Donde:

RI: Revistas indexadas

f_i: Factor de impacto de la revista i-ésima.

NR: Número de revistas indexadas en *SCOPUS*, *ISI Web of Knowledge* y/o bases de datos emergentes, que cuentan con profesores del programa como parte de su Comité editorial.

NR_i: Revista i-ésima indexada en *SCOPUS*, *ISI Web of Knowledge* y/o bases de datos emergentes.

NRR: Número de revistas presentes en bases de datos tales como: *Scielo*, *Latindex (catálogo)*, *Lilacs* y *Redalyc* que cuentan con profesores del programa como parte de su Comité editorial.

Este indicador mide el total de revistas indexadas que cuentan con profesores del programa como parte del comité editorial de la revista. Se otorga una valoración mayor a aquellas revistas que constan en bases de datos indexadas (*SCOPUS* e *ISI Web of Knowledge*) y bases de datos emergentes. Si una revista consta en dos bases de datos se considera únicamente la que le otorgue un mayor puntaje.

3.4.2 Resultados

A través de este subcriterio (Figura 5) se evalúan los resultados de la investigación científica y académica a través de las publicaciones de artículos, libros o capítulos de libros y la participación en eventos académicos/científicos, afines al área de conocimiento del programa; la autoría o participación de profesores corresponde a aquellos que han dictado clases en el programa durante el periodo de evaluación. Para la evaluación de las publicaciones se reconoce el impacto de las mismas en la comunidad científica internacional, los criterios establecidos por las publicaciones periódicas para la garantía de la calidad de los artículos que contienen, y los criterios editoriales y de validación científico-técnica establecidos para garantizar la calidad de los libros publicados por los profesores e investigadores del programa.

Además, se considera la filiación institucional de las publicaciones como un elemento que promueve esfuerzos institucionales crecientes destinados al auspicio y compromiso de recursos, así como de condiciones propicias para la investigación y la publicación de los resultados.

Se utilizan los siguientes indicadores:

- Producción científica en revistas indexadas de impacto mundial.
- Producción científica en revistas indexadas de impacto regional.
- Libros y/o capítulos de libros revisados por pares.

3.4.2.1 Producción científica en revistas indexadas de impacto mundial

$$IPAIM = \frac{NPA}{\beta * TP} \times \frac{1}{TP} \sum_{i=1}^{NSJR} (1 + 3,92 \times SJR_i + \alpha_i)$$

Donde:

IPAIM: Índice de producción académica con impacto mundial

NPA: Número de profesores que son autores o coautores de los artículos publicados en revistas indexadas de impacto mundial.

NSJR: Número de artículos académicos publicados por los profesores/investigadores del programa durante el periodo de evaluación.

β : Factor de ajuste que depende del tipo de programa¹⁶.

¹⁶ En programas de investigación, se espera que, sistémicamente, la planta académica tenga una relación importante con la investigación; por ende, se propone partir del 60 % de profesores que deberían también

TP: Número total de profesores del programa durante el periodo de evaluación

SJR_i: Índice SJR de la revista en la que ha sido publicado el artículo i-ésimo.

α_i: Valor, entre 0 y 1, otorgado al impacto local, regional o nacional atribuido al artículo i-ésimo¹⁷.

Para efectos de la evaluación, la investigación científica está constituida por las publicaciones académicas y científicas publicadas, en revistas que forman parte de las bases de datos *Scopus* o *ISI Web of Knowledge* y la valoración de las mismas considera el índice *SJR (Scimago Journal Ranking)* de la revista en la que ha sido publicada. Cada publicación *i* recibe una valoración a la excelencia (*RE*) con base en el índice de SJR de la revista donde ha sido publicada.

$$RE_i = F \times SJR_i$$

Donde *F* representa el factor de reconocimiento. A la revista del percentil 20 se le otorga una valoración de excelencia de 3 y de esa manera se define *F* como:

$$F \times SJR (X_{20}) = 3, \text{ con } F = \frac{3}{SJR(X_{20})} = \frac{3}{0,764}$$

De donde se desprende que para cualquier revista *i*:

$$RE_i = \frac{3}{0,764} \times SJR_i = 3,92^{18} \times SJR_i.$$

Los cálculos se han realizado con la información del año 2016. El índice *SJR_i* corresponde a Scimago Journal Ranking; para el caso de la base ISI Web of Knowledge y si la revista no consta en la base Scimago, se aplica un procedimiento matemático para asignar un valor con base en las revistas que constan en ambas bases (alrededor del 96 %).

ser investigadores en este tipo de programas. En el caso de los programas profesionalizantes, se plantea un factor de ajuste menor, relacionado con el porcentaje de profesores que conforman grupos de investigación (podría iniciar en el 40 %).

¹⁷ El programa puede aportar información adicional que permita analizar el efecto en el contexto nacional, regional o local que ha tenido la producción científica de su planta académica. Esta información será analizada por el equipo de académicos que conformen los Comités de Evaluación Externa.

¹⁸ Este valor corresponde a una actualización del factor de reconocimiento. Analizando los últimos datos disponibles de Scimago respecto del índice SJR (2016), aproximadamente el 20 % de revistas tiene un índice $SJR \geq 0,764$. Empleando el mismo criterio de "premiar con tres publicaciones adicionales a los profesores e investigadores que publican en revistas con un $SJR = 0,764$, se obtiene un factor de excelencia igual a 3,93 que sustituiría al valor anterior de 3,61. Es importante notar, no obstante, que este factor de excelencia podría ajustarse dependiendo del área de conocimiento de la revista.

3.4.2.2 Producción científica en revistas indexadas de impacto regional

$$IPAIR = \frac{NPR}{\beta \times (TP - NPA)} \times \frac{1}{(TP - NPA)} \sum_{i=1}^{NAR} (1 + \alpha_i)$$

Donde:

IPAIR: Índice de producción académica con impacto regional.

NPA: Número de profesores que son autores o coautores de los artículos publicados en revistas indexadas de impacto mundial.

NPR: Número de profesores que son autores o coautores de los artículos publicados durante el periodo de evaluación que se consideran en este indicador.

β : Factor de ajuste que depende del tipo de programa¹⁹.

TP: Número total de profesores del programa durante el periodo de evaluación

NAR: Número de artículos o trabajos científicos de los profesores/investigadores del programa, publicados o aceptados en revistas que constan en bases de datos, cuyos criterios de indexación contemplen parámetros de calidad reconocidos regionalmente.

α_i : Valor, entre 0 y 1, otorgado al impacto local, regional o nacional atribuido al artículo *i*-ésimo²⁰.

Este indicador evalúa parte de los resultados de la investigación del programa, que constituyen los artículos académicos y científicos en revistas que garanticen la calidad de las publicaciones a través de requerimientos y normas de publicación, sin que necesariamente las mismas formen parte de índices de medición bibliométrica, o de medición de impacto o relevancia en la comunidad científica internacional. Como en el caso del indicador anterior, este indicador, corrige por la concentración de profesores que publican, ya que una alta concentración de profesores que hace investigación, puede significar una debilidad sistémica, dependiendo del tipo de programa.

Para efectos de la evaluación, la investigación regional está constituida por las publicaciones académicas y científicas publicadas, generalmente en español, en revistas contenidas en las bases de datos [Latindex \(catálogo\)](#), [Scielo](#), [Redalyc](#) y [Lilacs](#). Las publicaciones deberán contener la filiación de los profesores a la institución de educación superior y deberán haber sido publicadas o aceptadas para publicación durante el periodo de evaluación.

¹⁹ Ver el caso de este factor en el indicador Producción académica en revistas con impacto mundial.

²⁰ El programa puede aportar información adicional que permita analizar el efecto en el contexto nacional, regional o local que ha tenido la producción científica de su planta académica. Esta información será analizada por el equipo de académicos que conforman los Comités de Evaluación Externa.

3.4.2.3 Libros y/o capítulos de libros revisados por pares

$$LCL = \frac{NPL}{\beta \times TP} \times \frac{1}{TP} \left[\sum_{i=1}^L (L_i + \alpha_i) + \sum_{i=1}^{CL} (CL_i \times \theta_i + \alpha_i) \right]$$

Donde:

LCL: Libros o capítulos de libros revisados por pares.

NPL: Número de profesores que son autores o coautores de libros o capítulos de libros publicados durante el periodo de evaluación que se consideran en este indicador.

β : Factor de ajuste que depende del tipo de programa²¹.

TP: Número de profesores del programa durante el periodo de evaluación.

L: Número total de libros publicados por profesores o investigadores del programa.

L_i : Libro i-ésimo publicado por profesores del programa.

α_i : Valor entre 0 y 1, otorgado al impacto local, regional o nacional atribuido al libro i-ésimo o capítulo de libro i-ésimo²².

CL: Número total de capítulos de libros publicados por profesores del programa.

CL_i : Capítulo de libro i-ésimo publicado por profesores del programa.

θ_i : Valor otorgado al capítulo de libro i-ésimo entre 0 y 0,5.

Este indicador evalúa la producción *per cápita* de libros y/o capítulos de libros elaborados y publicados por los profesores e investigadores del programa, corrigiendo, como en el caso de los indicadores de producción académica, por la concentración de profesores autores o coautores. Además, es importante distinguir que el indicador valora a los capítulos de libros con un valor de a lo sumo, 0,5; así también, se incentiva la producción académica que tenga impacto local, nacional o regional, otorgando una valoración adicional (α) a cada libro y/o capítulo de libro considerado.

Los libros académicos y científicos, y los capítulos de libros forman parte de los resultados de la investigación y/o la sistematización de los conocimientos en un área específica del conocimiento y la experiencia académica de los autores. Para garantizar y promover estándares mínimos de calidad en las publicaciones se considera la publicación de libros especializados en un área específica del conocimiento relativa al programa, manuales técnicos (*handbooks*) y libros texto (*textbook*). Su publicación debe estar antecedida de un proceso de revisión por pares externos a la institución o arbitraje.

El proceso de arbitraje es un método utilizado para validar trabajos escritos y solicitudes de financiación con el fin de evaluar su calidad, originalidad, factibilidad y rigor

²¹ Ver el caso de este factor en el indicador Producción académica en revistas con impacto mundial.

²² Ídem.

científico antes de su publicación o aceptación. En este proceso, especialistas del área de conocimiento de la publicación, con trayectoria académica y científica igual o superior a la del autor, sugieren modificaciones o cambios a la versión previa del trabajo antes de su publicación.

Se consideran los libros o capítulos en los que se reconozca la filiación del autor a la institución de educación superior. No se aceptan manuales, guías de laboratorio, ni documentos similares para educación a distancia o trabajos de graduación.

3.5 Ambiente institucional

En este criterio (Figura 6) se plantea la evaluación de los ambientes de aprendizaje relacionados con las características del programa, el currículo y las líneas de investigación planteadas.

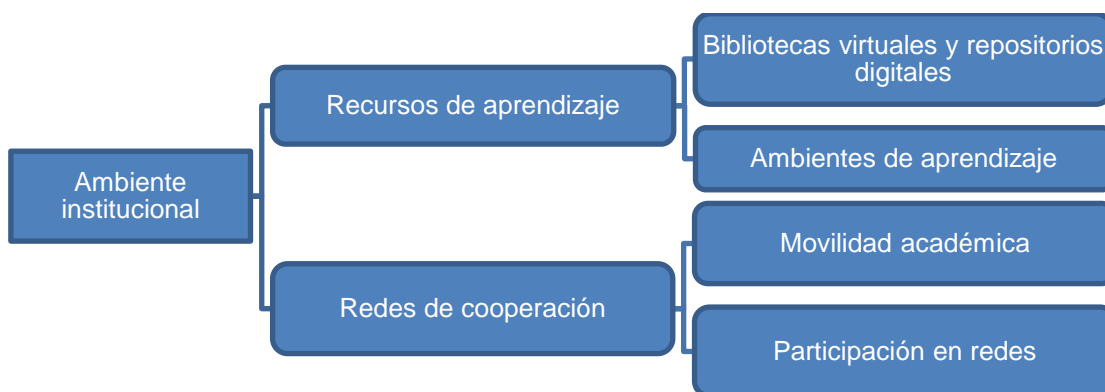


Figura 6: Criterio Ambiente institucional

3.5.1 Recursos de aprendizaje

Este subcriterio (Figura 6) se refiere a los ambientes de aprendizaje necesarios para el desarrollo de la actividad académica de estudiantes. Se considera en este sentido, a los indicadores usuales de valoración de ambientes de aprendizaje prácticos utilizados en otros modelos de evaluación²³; así como, el estándar de bibliotecas virtuales y repositorios digitales.

3.5.1.1 Bibliotecas virtuales y repositorios digitales

Las bibliotecas virtuales y repositorios digitales se relacionan directamente con las líneas de investigación y las áreas disciplinares y complementarias del programa académico.

Elementos fundamentales:

- El cuerpo académico y los estudiantes que conforman el programa acceden a bibliotecas virtuales y bases de datos relacionadas directamente con sus necesidades de investigación y formación académica.

²³ Ver por ejemplo: Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras.

- El programa da seguimiento y evalúa el uso de los recursos digitales de aprendizaje disponibles en las bibliotecas virtuales, haciendo especial énfasis en la utilidad y frecuencia de uso.
- La gestión de los repositorios digitales del programa permite la disponibilidad de trabajos de investigación, graduación y programas de las asignaturas que conforman el programa académico.

3.5.1.2 Ambientes de aprendizaje

$$IAA = \frac{FUN + EQ + DIS}{3}$$

Donde:

- **IAA:** Índice de valoración de ambientes de aprendizaje.
- **FUN:** Funcionalidad de ambientes de aprendizaje.
- **EQ:** Equipamiento de ambientes de aprendizaje.
- **DIS :** Disponibilidad de ambientes de aprendizaje.

Todos los aspectos calificados en escala de 1 a 10.

Este indicador evalúa a través de tres parámetros los ambientes de aprendizaje utilizados por la institución en el desarrollo del programa académico. En tal sentido, dependiendo del área de conocimiento del programa de posgrado y del tipo de programa, estos parámetros genéricos pueden variar o desarrollarse, con base en lo siguiente:

- i. **Funcionalidad:** se refiere a la existencia de software especializado requerido para el desarrollo del programa académico (por ejemplo, análisis de datos) o de las condiciones necesarias para prácticas específicas.
- ii. **Equipamiento:** aborda la existencia de las condiciones y características de los equipos, mobiliario e insumos de cada uno de los ambientes de aprendizaje.
- iii. **Disponibilidad:** se refiere a la capacidad instalada, a través de la relación numérica calculable entre la cantidad de equipos, mobiliario e insumos disponibles y el número de estudiantes que hacen uso de los ambientes de aprendizaje.

3.5.2 Redes de cooperación

El subcriterio Redes de cooperación (Figura 6) evalúa las estrategias del programa relacionadas con la internalización, el intercambio y la movilidad académica, así como la participación del cuerpo académico en la conformación de grupos de investigación con universidades nacionales e internacionales, y la participación en redes relacionadas con las áreas disciplinares del programa académico.

De esta manera, este subcriterio considera dos estándares:

- Movilidad académica
- Participación en redes

3.5.2.1 Movilidad académica

El programa ha definido políticas y procedimientos para garantizar el intercambio estudiantil y propiciar la movilidad de profesores y estudiantes de acuerdo a su misión, visión y objetivos estratégicos.

Elementos fundamentales:

- El programa cuenta con convenios de cooperación para garantizar el intercambio y la movilidad de profesores y estudiantes en el marco de líneas, grupos, proyectos y estancias de investigación.
- El programa académico ha definido mecanismos que propician la movilidad académica, tales como la convalidación de créditos académicos/horas de clase, estrategias de internacionalización y graduación conjunta, y la organización de eventos académicos internacionales.
- El plan de estudios del programa académico está alineado a los mecanismos de movilidad académica de estudiantes.

3.5.2.2 Participación en redes

El programa plantea estrategias de cooperación que incluyen la celebración de convenios marco, específicos y de cooperación en ámbitos disciplinares, cooperaciones estratégicas y la conformación de redes temáticas.

Elementos fundamentales:

- El programa forma parte de redes de investigación, redes temáticas o grupos relacionados con su ámbito académico, en las cuales su participación es activa.
- Los acuerdos y convenios de cooperación de la institución, relacionados con el programa, son coherentes con sus objetivos estratégicos, misión y visión del programa.
- La planificación estratégica del programa establece líneas temáticas de cooperación y estrategias para internacionalizar el programa académico.

Resumen de indicadores y estándares por tipo de programa.

Indicador	Tipo de indicador		Estándares aplicables			Aspectos relacionados con el indicador
	Cualitativo	Cuantitativo	Tipo I	Tipo II MSc.	Tipo II PhD.	
Criterio I: Organización						
Contexto	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del programa/unidad académica, misión, visión y objetivos. • Revisión de pertinencia relacionada con la planificación nacional de desarrollo y del Buen Vivir • Revisión de pertinencia relacionada con la planificación nacional en Ciencia, tecnología e innovación • Estudios del mercado laboral. • Evaluación del impacto del programa y vinculación con la sociedad.
Gestión Académica	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Designación de coordinador/director del programa con grado académico igual o superior al nivel del programa, titularidad, dedicación y experiencia en gestión académica. • Funciones de la coordinación/ dirección definidas por políticas, reglamentos para planificación y seguimiento académico. • Procesos de gestión académica definidos para el programa.
Estructura del Programa	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Relación del programa con facultades o escuelas relacionadas a la subárea de conocimiento, y con los grupos de investigación de la institución activos. • Relación de las líneas de investigación con las áreas disciplinares del programa.

Políticas de Admisión	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de admisión y retención de estudiantes. • Procesos y mecanismos de postulación y selección de estudiantes.
Políticas de Graduación	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de graduación. • Mecanismos de investigación formativa y gestión de trabajos de titulación.
Sistema de Becas	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de becas (bienestar estudiantil y acción afirmativa). • Actores, mecanismos y procesos de asignación de becas • Normativa que regule el sistema, considerando la equidad y garantizando la igualdad de oportunidades.
Seguimiento a Graduados	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de seguimiento a graduados, empleadores, organismos profesionales o científicos, académicos de instituciones de educación superior. • Información proveniente de observatorios e instituciones relacionadas con el sistema laboral.
Criterio II: Programa Académico						
Perfil de egreso	x		x	x		<ul style="list-style-type: none"> • Perfiles consultados. • Participación de académicos externos. • Perfil de egreso.
Plan de estudios	x		x	x		<ul style="list-style-type: none"> • Relación fuerte con el currículo de la carrera relacionada. • Plan de estudios. • Estudios de elaboración y revisión del plan de estudios • Participación de académicos externos.
Planificación microcurricular	x		x			<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos e instrumentos de planificación microcurricular.
Evaluación y seguimiento	x		x	x		<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de evaluación académica a estudiantes y seguimiento al logro de resultados de aprendizaje.

Criterio III: Academia						
Afinidad de formación de posgrado		x	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Profesores con formación de posgrado afín a las áreas disciplinares o las líneas de investigación relacionadas con el programa, superior o equivalente al grado académico que otorga el programa.
Composición de la planta docente		x	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de profesores con formación de PhD y maestría. Profesores con experiencia académica afín al programa. Premio a profesores de prestigio que aporten al programa.
Actualización académica		x	100 %	100 %	100 %	<ul style="list-style-type: none"> Participación en eventos de actualización científica o disciplinar.
Profesores visitantes		x	10 %	10 %	10 %	<ul style="list-style-type: none"> Participación de profesores visitantes (invitados). Premio a profesores visitantes con grado académico de PhD.
Evaluación integral de la planta académica	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos y actores del proceso de evaluación docente. Uso de los resultados de la evaluación para planificar la actualización científica y formación de profesores, así como para mejorar la calidad de la docencia.
Titularidad y dedicación		x	40 %	60 %	60 %	<ul style="list-style-type: none"> Profesores titulares con dedicación a tiempo completo.
Estudiantes por profesor		x	20	15		<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de profesores para las actividades académicas.
Tasa de permanencia		x	90 %	90 %	90 %	<ul style="list-style-type: none"> Egresamiento de los estudiantes en el periodo establecido normativamente.
Tasa de graduación		x	80 %	80 %	100 %	<ul style="list-style-type: none"> Graduación de los estudiantes en los plazos establecidos.

Criterio IV: Investigación, desarrollo e innovación						
Grupos de Investigación	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de profesores que conforman grupos de investigación consolidados. • Líneas de investigación y grupos de investigación fuertemente relacionados con la formación previa.
I+D colaborativo interno		x	<p><i>Los estándares de los indicadores cuantitativos de este criterio, se definirán en función del estado del sistema, con la información proveniente de los procesos de acreditación de programas.</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> • Participación de estudiantes en investigación formativa. • Redes y convenios con programas nacionales e internacionales para el desarrollo de I+D+i. • Proyectos de I+D+i de acuerdo al área de conocimiento del programa.
Cooperación externa		x				<ul style="list-style-type: none"> • Relación con actores externos pertinentes para el desarrollo de la vinculación e investigación del programa y la institución. • Redes y convenios con programas nacionales e internacionales • Proyectos de I+D+i (método de protección intelectual + impacto en producción/comercialización/implementación). • Acuerdos de cooperación con empresas en I+D+i.
Revistas Indexadas		x				<ul style="list-style-type: none"> • Profesores relacionados con el programa que son <i>referees</i> o parte de Comité Editorial de Revistas Externas a la institución indexadas.
Producción académica con impacto mundial		x				<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de profesores que han publicado un artículo en revistas indexadas en el último año. • Premio al impacto local de las publicaciones.
Producción académica con impacto		x				<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de profesores que han publicado un artículo en revistas indexadas en el último año.

regional						<ul style="list-style-type: none"> • Premio al impacto local de las publicaciones.
Libros y/o capítulos de libros revisados por pares		x				<ul style="list-style-type: none"> • Libros y/o capítulos de libros publicados con autores o coautores con filiación institucional. • Premio al impacto local de las publicaciones.
Criterio IV: Ambiente Institucional						
Bibliotecas virtuales y repositorios digitales	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a recursos bibliográficos coherentes con el plan de estudios y las líneas de investigación relacionadas con el programa.
Ambientes de aprendizaje		x	10	10	10	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los ambientes de aprendizaje (funcionalidad, equipamiento y disponibilidad)
Movilidad académica	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad de profesores y estudiantes. • Profesores invitados. • Intercambios estudiantiles.
Participación en redes	x		x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperaciones estratégicas y conformación de redes y temáticas • Producción científica en colaboración con académicos e investigadores de redes de investigación

Tabla 1: Resumen de indicadores del Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Posgrados

Criterios	Tipo de indicador		Estndares aplicables		
	Cualitativo	Cuantitativo	Tipo I	Tipo II MSc.	Tipo II PhD.
Organizacin	0	7	7	7	7
Programa acadmico	0	4	4	3	0
Academia	8	1	9	9	8
Investigacin, desarrollo e innovacin (I+D+i)	6	1	7	7	7
Ambiente institucional	1	3	4	4	4
Total	15	16	31	30	26

Tabla 2: Resumen del nmero de indicadores por tipo de programa

Referencias

- AACSB. (2016). *Elegibility procedures and accreditation standards for business accreditation*. Tampa.
- Asamblea Nacional. (09 de agosto de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Nacional. Obtenido de sitio web de Asamblea Nacional: http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- AUIP. (2014). *Evaluación de programas de postgrado: Guía de autoevaluación*. AUIP.
- Caena, F. (2011). *Literature review-Teachers core competences: requirements and development*. European Commission Thematic Working Group 'Professional Development of Teachers'. Brussels: European Commission.
- Chong, S., & Ho, P. (2009). Quality teaching and learning: a quality assurance framework for initial teacher preparation programmes. *International journal of management in education*, 3(3-4), 302-314.
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - Ceaaces. (2015). *Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras*. Quito: Ceaaces.
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - CEAACES. (2017). *Estudio sobre los procesos de evaluación y acreditación de la educación de posgrado en Brasil, México, Argentina, Chile y Colombia*. Quito: CEAACES.
- INQAAHE. (2016). *Guidelines of Good Practice*. INQAAHE.
- McNall, M., Barnes, J., Brown, R., Doberneck, D., & Fitzgerald, H. (2015). Systematic engagement: Universities as partners in systematic approaches to community change. *Journal of higher education outreach and engagement*, Volumen 19, 1-26.
- Setser, B., & Morris, H. (2015). *Building a culture of innovation in higher education: design and practice leaders*. Educause.



WWW.CEAACES.GOB.EC