CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
República de Colombia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (CNA)

Lineamientos para la Acreditación de Alta Calidad de Programas de Maestría y Doctorado

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

correo electrónico: cna@cna.gov.co

Bogotá, enero 30 de 2009

PRÓLOGO

El Aseguramiento de la Calidad en Programas de Posgrado en Colombia se da a dos niveles: (a) El cumplimiento de las condiciones mínimas que se definen en el Decreto 1001 del 2006 para fines del *Registro Calificado de Maestrías y Doctorados*. (b) El de las condiciones que se requieren para otorgar la *Acreditación de Alta Calidad* de estas Maestrías y Doctorados. El primero es responsabilidad de CONACES y el segundo es responsabilidad del CNA. El objetivo de este documento es definir los lineamientos, criterios e indicadores que se utilizarán en la evaluación de Maestrías y Doctorados con fines de acreditación de alta calidad.

En la preparación de estos Lineamientos el CNA contó con el apoyo de una *Comisión* que se estableció para tal fin. En esta Comisión participaron las siguientes personas: Fernando Chaparro (Coordinador), Virgilio Niño, Diana Lago, Carlos Corredor, Pedro Prieto, William Ponce, Carl Langebaek y Hernán Jaramillo. El grupo de académicos trabajó durante el 2007 y el primer semestre del 2008. El desarrollo de esta función implicó el análisis de diversos enfoques y metodologías de evaluación y acreditación de maestrías y doctorados que se utilizan en Europa, Estados Unidos y otros países de América Latina y el Caribe, de forma que fuera posible la elaboración de una propuesta pertinente de acreditación de maestrías y doctorados en el país. Así mismo, se ha iniciado un proceso de consulta con la comunidad académica colombiana por medio de un diálogo desarrollado con las universidades y de reuniones realizadas en diversas regiones del país. De esta consulta surgieron valiosas recomendaciones que se han integrado a esta segunda versión del documento.

El creciente interés en el desarrollo de Maestrías y Doctorados en las instituciones de educación superior de los países Iberoamericanos refleja el papel de estos últimos en fortalecer el papel de la universidad en el desarrollo científico y tecnológico de la región. En este sentido, los doctorados desempeñan un rol estratégico en la consolidación de capacidades de investigación de calidad mundial en nuestros países. Como reflejo de lo anterior, actualmente se comparte información y experiencias en metodologías de evaluación y acreditación de posgrados entre las agencias de acreditación que constituyen la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES).

Así mismo, es importante destacar el hecho que esta nueva línea de acción del CNA forma parte de una *Política de Fomento a las Maestrías y Doctorados en Colombia*. Esta última cubre aspectos tales como el fortalecimiento de la investigación en la universidad, una estrategia de financiación para facilitar la creación y establecimiento de programas de Maestrías y Doctorados, el fomento a la internacionalización del sistema de educación superior y el aseguramiento de la calidad de dichos programas. Una *estrategia de financiación* es indispensable para asegurar el desarrollo de estos programas en el país.

Esta primera versión del presente documento se ha focalizado en definir los factores, características e indicadores de evaluación relacionados con las *Maestrías de Investigación* y con los *Doctorados*. Esto explica el énfasis que se pone en la dimensión de investigación en este documento. En una segunda versión del presente informe los Factores, las Características y los Indicadores de evaluación que se describen en la sección 9 se adecuarán a los objetivos y las características de las *Maestrías de Profundización*. En la sección 4 sobre las "Características Esenciales de las Maestrías y los Doctorados", se definirán claramente la naturaleza y los alcances de cada uno de estos tres tipos de posgrados.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
República de Colombia

Lineamientos para la Acreditación de Alta Calidad de Programas de Maestría y Doctorado

1. La Universidad del Siglo XXI

Las Universidades se han erigido desde sus orígenes medievales en centros de reflexión, producción artística y generación de conocimiento en torno al más amplio espectro de experiencias humanas. Su desarrollo ha coincidido con la madurez con que las sociedades enfrentan los problemas más agudos de su época, desde el punto de vista de la reflexión, la creación artística y la investigación. No en vano, se trata de una de las instituciones de mayor duración en las sociedades contemporáneas, así como una de las experiencias humanas de los últimos siglos con mayor difusión en el mundo, independientemente de tradiciones culturales. Desde luego, una de las características que ha garantizado el éxito de las universidades reside en su capacidad de adaptación. Especialmente desde el siglo XIX y sin perder su sentido original, las universidades se caracterizan por la producción de conocimiento en los diversos campos de la ciencia, siendo el actor principal de la revolución científica y tecnológica que se ha producido en los últimos cien años. Además de avanzar la ciencia, la universidad también produce conocimiento relevante para su entorno, siendo un actor importante en el rápido progreso tecnológico que está transformando el contexto mundial en el que vivimos. Especialmente en los últimos años, está surgiendo una economía basada en la capacidad de generar y usar conocimiento, en la calidad de sus recursos humanos y en altos requerimientos de capacidad empresarial, lo cual exige un marco institucional ágil y flexible que permita responder a los profundos cambios que se están dando en este entorno. En este contexto, la capacidad de *innovación* se ha constituido en un eslabón esencial para que los avances de la ciencia y la tecnología se traduzcan en desarrollo socio-económico efectivo y en bienestar para la población.

Anteriormente se pensaba que el mundo de la ciencia, y por lo tanto la Universidad, solo se tenía que preocupar del proceso de generación de conocimiento por medio del método científico, remitiéndose el tema de su uso y aplicación a otros ámbitos y a otros actores sociales. En la Sociedad del Conocimiento esta dicotomía en forma tajante pierde validez. De hecho, la Universidad ha venido recuperando el sentido plural de sus prácticas. La generación de conocimiento, incluso en las llamadas ciencias duras, se hace crecientemente a partir de contextos concretos y de requerimientos o necesidades de grupos, organizaciones o comunidades específicas, que requieren de ese conocimiento para mejorar su bienestar, incrementar su competitividad o asegurar su sostenibilidad y por lo tanto su futuro.

En este contexto se ha producido un cambio importante en el papel de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento. En efecto, la universidad ha tenido una notable evolución desde su establecimiento en la Edad Media hasta nuestros días. No nos referimos a los avances en conocimiento y a la revolución científico-tecnológica que ha dominado los últimos cien años, sino a cambios en las funciones que la universidad desempeña en su sociedad y, por lo tanto, en la forma como se relaciona con su entorno. La universidad ha evolucionado de la concepción inicial de una "*comunidad de maestros y estudiantes dedicados al saber*", hacia el modelo de una universidad que, sin dejar de cumplir la función anterior, debe relacionarse estrechamente con diversos actores sociales en su entorno (v.gr. empresas, gobierno, comunidades), buscando avanzar el proceso de *apropiación social del conocimiento*, así como su aplicación a la dinamización de los sectores productivos y a incrementar el bienestar de la comunidad.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

Históricamente esta proyección de la universidad en su entorno surge primero en las ciencias sociales y humanas, por el papel que en este campo del conocimiento desempeña el científico o el intelectual en su sociedad, brillantemente analizado por Max Weber al final del siglo XIX.[1] De esta perspectiva surge la denominada "*investigación-acción*", por medio de la cual el investigador busca insertarse en una comunidad o espacio social, no solo para *comprenderlo mejor* sino también para *mejorarlo*.[2] El conocimiento se pone al servicio de la comunidad, a través de lo cual se busca *generar valor*.

Esta proyección de la universidad en su entorno se acelera enormemente en las últimas cuatro a cinco décadas como consecuencia de tres factores que se complementan y se fortalecen mutuamente. En primer lugar, el espectacular avance que se ha logrado en algunos campos del conocimiento (v.gr. biología molecular, nuevos materiales, informática, etc.) ha acortado dramáticamente la distancia entre el laboratorio y la línea de producción. Anteriormente había un "*ciclo de gestación de aplicaciones del conocimiento*" de 15 a 50 años que separaba la investigación básica que se realizaba en los laboratorios de sus posibles aplicaciones en el sector productivo o en la comunidad, ya sea como un nuevo producto (final o intermedio), proceso de producción o servicio. Actualmente dichos ciclos se han acortado a dos o tres años en algunos casos, debido al hecho que los resultados y productos de la investigación en laboratorios científicos muy rápidamente encuentran aplicaciones de diversa índole en el sector productivo, o en la solución de problemas sociales o ambientales en su entorno. La distinción clásica entre investigación básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico se desdibuja y evoluciona hacia *procesos interactivos* o *espirales virtuosas* de generación y uso de conocimiento que enriquece este último.

En segundo lugar, el impacto del progreso científico se ha visto potenciado por otra característica importante que tiene la *Sociedad o Economía del Conocimiento*. Se está pasando de la era de sistemas de producción basados eminentemente en recursos físicos y energéticos, a sistemas de producción basados en el conocimiento, o cuya eficiencia y productividad dependen de su capacidad de generación y uso del conocimiento. Éste último, se ha convertido en un *factor de producción* que desempeña un papel fundamental en la solución de problemas sociales y ambientales.

En tercer lugar, los problemas de desarrollo social y de sostenibilidad de nuestra sociedad y su entorno se han incrementado, a pesar del avance notable de la ciencia y la tecnología y de la creciente capacidad para solucionar problemas que ello genera. Los desafíos que hoy se confrontan en términos de sostenibilidad económica (generación de empleo), sostenibilidad social (asegurar un desarrollo con inclusión social) y sostenibilidad ambiental (manejo sostenible de la biodiversidad y del medio ambiente) generan la necesidad ineludible de crear conocimiento que sea relevante para la solución de tales problemas, buscando aplicarlo en forma innovadora a su solución. De allí que la Universidad, como lugar de confluencia de diferentes formas de conocer y reflexionar sobre la sociedad, preserve, además de una relación estrecha con los sistemas productivos, su lugar como centro de pensamiento crítico, abierto y esencialmente democrático, frente a los procesos de cambio en la sociedad contemporánea, en los cuales ella misma participa como actor directo. Es más, preserva su carácter como lugar en el cual se genera producción y creatividad en el más amplio de los sentidos: el de la crítica sociológica, la investigación histórica y filosófica, el de la creatividad artístico-cultural y muchos otros en los cuales la relación con los factores de producción no es inmediata.

---

[1] **Max Weber: *El Político y el Científico*; Madrid, Alianza, 1998.**

[2] **Orlando Fals Borda (ed.): *Participación Popular: Retos del Futuro*; Bogotá, COLCIENCIAS/IEPRI/ ICFES, 1998. En estas memorias del *Segundo Encuentro Mundial sobre Investigación-Acción Participativa (IAP)* realizado en Cartagena en 1997 se analiza la trayectoria de esta escuela desde el Primer Encuentro sobre este tema, también realizado en Cartagena, en 1977. Ver así mismo Orlando Fals Borda y Mahammad Anisar Rahman: *Acción y Conocimiento: Cómo Romper el Monopolio con Investigación-Acción Participativa*; Bogotá, CINEP, 1991.**

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

Lo anterior resalta el papel estratégico que desempeña el conocimiento en el mundo contemporáneo, y por lo tanto la *responsabilidad social* del científico y de la universidad como una institución social que desempeña un papel protagónico en la construcción de una Sociedad del Conocimiento con capacidad para responder a estos desafíos. Pero el conocimiento por si solo no genera desarrollo económico y social, si no se traduce en *innovación*. De aquí surge la importancia de este último. Por ***Innovación*** se entiende la aplicación del conocimiento al mejoramiento de las condiciones de vida o el bienestar de una comunidad, a fortalecer la productividad y la competitividad de una empresa o cadena de producción, o a incrementar la efectividad de las políticas públicas y la consolidación de la sociedad civil. En esta perspectiva, la innovación puede ser vista como el proceso mediante el cual la sociedad *genera valor a partir del conocimiento*, extrayendo de él beneficios económicos y sociales.

2. Programas de Posgrado y su relevancia en la producción de conocimiento

En este nuevo contexto surgen dos tendencias relevantes que es importante resaltar. Como lo estipula claramente la Ley 30 de 1992, toda universidad desarrolla investigación como una de las tres funciones sustantivas de la educación superior, junto con la docencia y la extensión, tareas fundamentales para el desarrollo de una universidad plena. La interacción entre estas tres funciones se ha convertido en una de las dimensiones más dinámicas de la vida académica contemporánea.

Los doctorados se han convertido en una de las principales bases para la investigación de calidad mundial, lo que a su vez lleva a la consolidación de grupos de investigación, a una mayor capacidad para movilizar recursos financieros para esta última, y al incremento significativo de publicaciones científicas en revistas indexadas. La concentración de investigadores y doctorandos en los programas de doctorado son los focos más dinámicos de publicaciones científicas en el mundo, especialmente en revistas indexadas.

Un segundo aspecto que caracteriza esta evolución, es que si se quiere desarrollar *investigación de calidad mundial* es indispensable desarrollar programas de *doctorados* y de *maestrías de investigación*. En todas las universidades del mundo el desarrollo de los doctorados es un paso necesario en la consolidación de las capacidades para el desarrollo de investigación en la frontera del conocimiento.

Tomando en consideración la importancia de la innovación destacada en la sección anterior, la generación de conocimiento se expresa de diversas formas. La expresión más importante en la ciencia mundial es la de la difusión de los resultados de la investigación por medio de publicaciones científicas y mecanismos similares, tales como el de los eventos científicos. Sin embargo, en algunas áreas del conocimiento éste último se expresa igualmente a través de otros medios, como son los desarrollos tecnológicos, el patentamiento y diversas formas de aplicación del conocimiento para generar valor en su entorno. En este nuevo contexto, la Universidad se está convirtiendo en un motor de desarrollo social y económico[3], y no solo en un centro de generación y transmisión de conocimiento por medio de la investigación y la educación.

Las maestrías de investigación y los doctorados desempeñan un papel especialmente importante en el desarrollo de las *capacidades de investigación* y por lo tanto, de generación de conocimiento. La actual política de posgrados pone un mayor énfasis en el desarrollo de las maestrías tanto de investigación como de profundización y en los doctorados, más que en las especializaciones. Debe reconocerse que en ciertos

[3] **Ver Steven Brint: *Creating the Future: New Directions in American Research Universities*; en: Minerva, spring 2005, No. 43, pp. 23-50.**

BORRADOR PARA DISCUSION

contextos y para ciertos fines, las *maestrías de profundización* desempeñen un papel de gran importancia, en la preparación del tipo de profesional que el entorno requiere. Es importante reconocer el papel diferente que estos diversos posgrados desempeñan.

3. Evolución de los Posgrados en Colombia

En los últimos diez años Colombia se ha quedado rezagada en la formación a nivel doctoral. Mientras en Colombia se están formando alrededor de 100 doctores por año, el nivel de formación anual en Chile es de 500, en México es de más de 1.000 y en Brasil más de 11.000. Inclusive si se compara con el tamaño de la población, el número de doctores que se gradúan por millón de habitantes en Colombia es significativamente menor que el de estos otros países Iberoamericanos. La distancia con los países desarrollados es aún mayor. Pero para poder lograr el desarrollo y la consolidación de maestrías y doctorados que puedan contribuir al desarrollo del país, es indispensable asegurar *niveles de Excelencia Académica* en los programas que se desarrollen.

A diciembre del 2008 existen 92 programas de doctorado en Colombia distribuidos en 22 universidades, de los cuales se han graduado un total de 584 doctores hasta diciembre del mencionado año. De estos, 88 se graduaron antes del 2000, los otros 496 lo hicieron entre el 2000 y el 2007, lo que destaca el claro crecimiento de los doctorados en los últimos siete años. Si analizamos el año de creación de los doctorados se puede observar una tendencia similar: casi la mitad de los doctorados que existen en Colombia (42 de 92) han sido creados en los últimos cinco años (2003-2007).[4]

Debido a la importancia de los doctorados en el desarrollo científico-tecnológico y socio-económico de cualquier país, en Colombia se está planteando una política de fomento al desarrollo de los posgrados con especial énfasis en los doctorados. Por lo tanto, el crecimiento observado en los últimos años se acelerará significativamente en los próximos diez años. Ante esta rápida expansión, es de la mayor importancia asegurar que las Maestrías y los Doctorados que se ofrezcan sean de alta calidad. El rápido crecimiento no puede lograrse sacrificando o disminuyendo la calidad. Por tal razón, uno de los pilares de la actual Política de Fomento de las Maestrías y los Doctorados es precisamente la evaluación y acreditación de alta calidad de Maestrías y Doctorados. Los *Lineamientos para la Acreditación de Alta Calidad de Maestrías y Doctorados* que se presentan en esta publicación forman parte de dicha política.

4. Características Esenciales de las Maestrías y los Doctorados

La acreditación de alta calidad se limitará a las maestrías y los doctorados. No se hará extensivo este sistema a las especializaciones que existen en el país. El Decreto 1001 del 2006 define claramente las características esenciales de las maestrías y los doctorados, planteando que estos últimos deben contribuir a fortalecer las bases de la capacidad nacional para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento, así como a profundizar y mantener vigentes el conocimiento disciplinario y profesional impartido en los programas de pregrado. Así mismo, deben constituirse en espacios de renovación y actualización metodológica y científica, contribuyendo a la consolidación de las comunidades científicas y académicas en sus respectivos campos.

[4] **Para un análisis en mayor profundidad de los Doctorados que actualmente existen en Colombia (al 31 de diciembre del 2007) y sus características, ver CNA: "*Situación Actual de los Doctorados en Colombia: Análisis de Indicadores que tipifican características importantes*"; Bogotá, CNA, marzo del 2008.**

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

El mencionado Decreto diferencia entre dos tipos de maestrías: maestrías de profundización y maestrías de investigación. Las ***maestrías de profundización*** tienen como propósito profundizar en un área del conocimiento y el desarrollo de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinario, interdisciplinario o profesional, a través de la asimilación o apropiación de conocimientos, metodologías y desarrollos científicos, tecnológicos o artísticos. El trabajo de grado de estas maestrías podrá estar dirigido a la investigación aplicada, el estudio de casos, la solución de un problema concreto o el análisis de una situación particular. Las ***maestrías de investigación*** tienen como propósito el desarrollo de competencias que permitan la participación activa en procesos de investigación que generen nuevos conocimientos o procesos tecnológicos. El trabajo de grado de estas maestrías debe reflejar la adquisición de competencias científicas propias de un investigador académico, las cuales podrán ser profundizadas en un programa de doctorado.

El ***doctorado*** es el programa académico de posgrado que otorga el título de más alto grado educativo, el cual acredita la formación y la competencia para el ejercicio académico e investigativo de alta calidad. Los programas de doctorado tienen como objetivo *la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en el área específica de un campo del conocimiento.* Los resultados de su tesis doctoral deberán ser una *contribución original y significativa* al avance de la ciencia, la tecnología, las humanidades, las artes o la filosofía.

Por lo tanto, el ámbito del doctorado es la investigación, como también lo es en el caso de las maestrías de investigación. Se diferencian estos dos niveles por los requerimientos diferentes que tienen en términos de la capacidad de investigación que se desarrolla en el estudiante.

Para asegurar la alta calidad que se requiere, tanto en maestrías como en doctorados, se considera que estos programas requieren:

- Profesores de planta y de tiempo completo en número suficiente.
- Los profesores deben tener *formación a nivel de Doctorado* para Programas de Doctorado y debería también ser así para las maestrías de investigación.
- *Trayectoria de investigación*, en los últimos cinco años, de los profesores avalada por sus publicaciones, otros productos de investigación y presencia en eventos académicos nacionales e internacionales.
- Los profesores deben estar organizados prioritariamente en Grupos de Investigación, o en estructuras similares que le den estabilidad y continuidad al trabajo en este campo.
- Estos grupos deben tener Líneas de Investigación claramente definidas que reflejen las investigaciones que realizan los profesores.
- Realización de seminarios, talleres y otros eventos que promuevan la investigación.
- Fluida interacción entre estudiantes y profesores con base en seminarios y en actividades de investigación, siendo la Tesis (en el caso de los Doctorados) y el Trabajo de Grado (en el caso de las maestrías) la principal actividad a realizarse.
- Permitir al doctorando producir una Tesis publicable en el ámbito internacional, que sea un trabajo de investigación original y que sea una contribución al tema estudiado.
- Convenios de intercambio con universidades de prestigio internacional.
- Infraestructura investigativa comparable con estándares internacionales, cuyos requerimientos obviamente varían de un área de la ciencia a otro.
- Estudiantes y profesores deben contar con los medios adecuados y necesarios para el desarrollo de sus labores, como es el caso de Biblioteca y bases de datos de buena calidad. Por medio de convenios con otras universidades se puede suplir el acceso a equipos muy costosos que se puedan requerir.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

- Mecanismos de selección y retención de estudiantes con altas calidades académicas.

Los requisitos y niveles de exigencia que se aplican a los anteriores criterios son diferentes, para los *dos niveles de Calidad* que constituyen este Sistema de Aseguramiento de la Calidad: el de las **Condiciones Mínimas** que se requieren para el *Registro Calificado* y el de la **Acreditación de Alta Calidad**, que en ambos casos exigen *Excelencia* a su nivel. El primero es competencia de CONACES; el segundo del CNA. En el caso de la *evaluación de los Programas Doctorales* para fines de Acreditación de Alta Calidad es necesario medir su *impacto*. Por consiguiente, sólo se evaluarán los programas que hayan recibido Registro Calificado de CONACES y que *tengan por lo menos 9 graduados* en el caso de Doctorados, o 20 graduados en el caso de Maestrías.

5. Objetivos y Principios de la Acreditación de Alta Calidad

El proceso de *Acreditación de Alta Calidad* de programas académicos ya sea de pregrado o de posgrado tiene los siguientes *objetivos*[5]:

a. Constituirse en un mecanismo que propicie el mejoramiento de la calidad de la Educación Superior.
b. Convertirse en un instrumento mediante el cual el Estado de fe pública de la calidad de los programas de Educación Superior.
c. Brindar información válida a los usuarios del servicio de la Educación Superior
d. Permitir a las Instituciones de Educación rendir cuentas a la sociedad y al Estado sobre sus servicios.
e. Alimentar el Sistema Nacional de Información y generar indicadores que permitan la comparación de la Educación Superior del país con estándares internacionales.

Para cumplir con estos objetivos, el proceso de acreditación de alta calidad se basa en los siguientes *principios*:

- Una sólida *cultura de la autoevaluación* como base de un sistema de aseguramiento de la calidad.
- La evaluación de la calidad es un ejercicio complejo que se basa en la comprensión integral del programa, soportada por *indicadores cuantitativos*, *cualitativos* y de *cumplimiento*, complementados por la *evaluación externa de un equipo de Pares* que emiten un *juicio* sobre dicha calidad.
- El concepto de *calidad en la educación superior* hace referencia a la síntesis de características que permiten reconocer un programa académico o una institución, y hacer un juicio sobre la distancia relativa entre el modo como en esa institución o programa académico se presta dicho servicio, y el *óptimo* que corresponde a su naturaleza.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

[5] **En el pasado reciente la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia desarrollaron modelos para la autoevaluación de programas de posgrado, los cuales influyeron en la estructuración de los presentes lineamientos. Ver G. Misas, J. V. Niño, C. A. Hernández, M. C. Argüello, M. C. Varela: *Autoevaluación de Programas Curriculares: Conceptos y Procesos.* Impresol, 2002. y R. Restrepo, M. Sánchez, A. Uribe: *Aseguramiento de la calidad en los Programas de posgrado.* Universidad de Antioquia, segunda edición, 2006.**

6. Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad y de Acreditación

6.1. Marco Legal de la Acreditación de Alta Calidad y de los Posgrados

La constitución política de Colombia de 1991 establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social. A través de ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y los demás bienes y valores de la cultura. Declara al Estado, la sociedad y la familia como responsables de la educación. Asigna al Estado la función de regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia, entre otras motivaciones, para velar por su calidad y el cumplimiento de sus fines. Consagra las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. De igual manera, garantiza la autonomía universitaria, ordena al Estado fortalecer la investigación en las universidades oficiales y privadas y ofrecer condiciones especiales para su desarrollo; y le asigna así mismo la obligación de facilitar mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior. Ordena incluir en los planes de desarrollo económico y social el fomento a las ciencias y crear incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia, la tecnología y demás manifestaciones culturales.

La Ley 30 de 1992, al desarrollar los deberes y derechos consagrados en la Constitución, precisa como principio orientador de la acción del Estado el interés de propiciar el fomento de la calidad del servicio educativo. Fija entre los objetivos de la educación superior prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, los medios y procesos empleados, la infraestructura institucional, a las dimensiones cuantitativas y cualitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla en cada institución. Además, ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético y promover la formación y consolidación de comunidades académicas y la articulación a nivel internacional. Define la autonomía de las instituciones según su naturaleza y los campos de acción de que se ocupan, reafirma la naturaleza de servicio público de la educación y, por lo mismo, la necesidad de que el Estado la fomente, la inspeccione y la vigile, con el fin de garantizar a la sociedad que dicho servicio se presta en la cantidad y con la calidad necesarias. Define los campos de acción, los tipos de instituciones que componen el sistema y delimita el tipo de programas que cada una puede ofrecer. Así mismo, define la naturaleza de las universidades estatales y les otorga un régimen especial, precisa los modos de organización y de elección de sus directivas y establece los regímenes docente, administrativo, financiero, de contratación y de control fiscal. La Ley ordena la organización de las universidades del Estado como un sistema y precisa la normatividad aplicable a las instituciones de educación superior de carácter privado. Crea el *Sistema Nacional de Acreditación* para garantizar que las instituciones que voluntariamente hacen parte de él cumplen los más altos requisitos de calidad y realizan sus propósitos y objetivos. Instituye el Consejo Nacional de Educación Superior como organismo de planificación y coordinación de la educación superior, al cual compete, entre otras funciones, la puesta en marcha del Sistema Nacional de Acreditación y la definición de funciones y formas de integración del Consejo Nacional de Acreditación, organismo también previsto en esta Ley. Reconoce la autoevaluación como parte constitutiva del proceso de acreditación.

El Decreto 2904 de 1995 del CESU define la acreditación, indica quienes forman parte del Sistema Nacional de Acreditación y señala las etapas y los agentes del proceso de acreditación. Así mismo, el Consejo Nacional de Educación Superior, mediante el Acuerdo 04 de 1995, expide el reglamento que determina las funciones e integración del Consejo Nacional de Acreditación. Éste fue subrogado posteriormente por el acuerdo 01 de 2000, que complementó la reglamentación del Consejo Nacional de Acreditación; lo define como un organismo de naturaleza académica y le señala entre sus competencias las de promover y ejecutar la política de acreditación adoptada por el Consejo Nacional de Educación Superior y coordinar los respectivos procesos. Por último, este Consejo fija las políticas que deben seguirse en materia de acreditación mediante el Acuerdo 06 de 1995. En esta norma se define la acreditación y su carácter voluntario y temporal y la inscribe en el concepto de fomento de la calidad, se enuncian los

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

fundamentos del proceso de acreditación, se enumeran las características de los procesos de autoevaluación y de acreditación, se detallan las etapas de estos procesos y se precisa quienes son sus agentes; así mismo se reitera el papel del Consejo Nacional de Acreditación dentro del Sistema. Hace explicito que la acreditación es "un proceso diferente al de inspección y vigilancia que debe ejercer el Estado y que por tanto, la acreditación no lo reemplaza".

Nuevamente, mediante el Acuerdo 02 de 2005 el Consejo Nacional de Educación Superior subroga el Acuerdo 001 de 2000 y especifica las causales por las cuales se pierde la condición de miembro del Consejo Nacional de Acreditación y los mecanismos para el reemplazo de quien pierda tal condición.

Por medio del Acuerdo 02 de 2006, el Consejo Nacional de Educación Superior redefine los rangos de temporalidad para la acreditación y renovación de la acreditación de programas e instituciones. Determina la evaluación de programas ofrecidos por extensión, cuando de la renovación de la acreditación del programa principal se trate, como garantía de cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad. Incorpora como requisitos para la acreditación institucional el registro calificado de todos los programas activos y el cumplimiento de los requerimientos de información para el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

6.2. Integración del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad en Colombia

En Colombia el Sistema de Aseguramiento de la Calidad se ha desarrollado a dos niveles. Para poder funcionar, los programas académicos que ofrecen las instituciones de educación superior (IES) deben obtener el *Registro Calificado* que otorga el Ministerio de Educación con base en la recomendación de la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES). Este registro es *obligatorio* y se otorga como un *prerrequisito* para poder operar. Se considera que el Registro Calificado define las condiciones mínimas de calidad que un programa académico debe tener para poder funcionar en el sistema de educación superior.

En segundo lugar, las instituciones de educación superior (IES) pueden *voluntariamente* solicitar la *Acreditación de Alta Calidad* que otorga el Ministerio de Educación con base en la recomendación que para tal fin hace el Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Esta acreditación de alta calidad se otorga tanto en el caso de programas de pregrado (acreditación de programas), como en el caso de instituciones de educación superior (acreditación institucional). Estos dos niveles (el de CONACES y el del CNA) se pueden observar en el Gráfico No. 1.

Al iniciarse el proceso de acreditación de alta calidad de las maestrías y los doctorados en Colombia se considera que un paso importante es el de buscar una *mayor integración* del sistema de aseguramiento de la calidad. Para lograr lo anterior, se está analizando con el Ministerio de Educación la posibilidad de que un programa que opte voluntariamente por la acreditación de alta calidad no tenga que volver a obtener el registro calificado. Es decir, si el programa de posgrado demuestra que tiene alta calidad obtiene con la acreditación el registro calificado. El objetivo que se persigue es el de integrar los dos niveles del sistema para que se complementen y no se dupliquen sus acciones.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

Gráfico No. 1 – Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Colombia

La acreditación de alta calidad de maestrías y doctorados está estrechamente relacionada con la política de internacionalización que el CNA adelanta[6]. Esto se refleja en tres acciones que forman parte del programa de acreditación de maestrías y doctorados que se está iniciando. En primer lugar, para la acreditación de alta calidad de los doctorados el CNA está adoptando la práctica de una *evaluación externa internacional* con la participación de pares internacionales (esto se describirá en la sección 8.0 del presente documento sobre aspectos metodológicos de la acreditación de alta calidad). En segundo lugar, se están desarrollando mecanismos innovadores para lograr una "*acreditación internacional*" de doctorados con base en experiencias de "*acreditaciones conjuntas*", tales como las desarrolladas por el Proyecto MEXA en el contexto del MERCOSUR. En tercer lugar, se está creando un sistema para el intercambio de información sobre indicadores de calidad de doctorados en los países Iberoamericanos, lo que permitirá establecer metas de desempeño ("*benchmarkinmg internacional*") con base en un análisis comparativo de estos indicadores entre maestrías y doctorados en un mismo campo de la ciencia (v.gr. en física, en economía o en bellas artes). Es importante destacar que el proceso que se desarrolla en Colombia forma parte de un esfuerzo más amplio que se está llevando a cabo a nivel de América Latina y el Caribe, así como en el ámbito Iberoamericano, de *internacionalización de los sistemas nacionales de acreditación*, proceso que se adelanta en el contexto de RIACES a nivel internacional.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

[6] **Ver CNA: *Estrategia de Internacionalización del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) de Colombia*; Bogotá, CNA, septiembre del 2007.**

7. Modelo de Acreditación de Maestrías y Doctorados

Los Lineamientos para la Acreditación de Programas de Maestrías y Doctorados son plenamente coherentes con los Lineamientos promulgados por el Consejo Nacional de Acreditación para la acreditación de programas de pregrado e instituciones de educación superior. Es decir, estos lineamientos siguen el modelo de acreditación que el CNA ha utilizado desde su creación.

7.1. Principios generales

Por tratarse de **acreditación de alta calidad** de programas de maestrías y doctorados amerita reiterarse los elementos claves de este concepto y del proceso para su realización. Declara el CESU, en el acuerdo 06 de diciembre de 1995: "La acreditación es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización y funcionamiento y el cumplimiento de su función social." Es importante resaltar que en este proceso el CNA conceptúa tomando en consideración tanto la autoevaluación que realiza el programa, como la evaluación externa de los pares. Sobre la base de este concepto el Ministerio expide la resolución de acreditación correspondiente.

La acreditación es voluntaria y temporal. No forma parte del proceso de inspección y vigilancia que debe ejercer el Estado y por tanto no lo remplaza. No es un mecanismo para la autorización de programas, ya que con ella no se busca garantizar unos requisitos mínimos de funcionamiento.

El Sistema Nacional de Acreditación se inscribe en el concepto de fomento de la calidad de la educación. Es un mecanismo para la búsqueda permanente de los más altos niveles de calidad por parte de las instituciones que se acojan al sistema; por tanto no tiene carácter punitivo.

La acreditación se basa en parámetros previamente establecidos por el CNA con la colaboración de la comunidad académica. El cumplimiento de estos parámetros deberá conducir al mejoramiento permanente y no ser apenas un reflejo de la calidad obtenida hasta el momento. Este es el objetivo de los presentes Lineamientos.

El proceso de acreditación, de acuerdo con la experiencia lograda por el sistema a través de más de diez años de experiencia de acreditación de programas y de instituciones, y de la confrontación con experiencias de sistemas maduros de aseguramiento de la calidad de la educación superior de diversos países, sigue soportándose en una sólida cultura de la autoevaluación, la evaluación por pares externos, la evaluación síntesis hecha por el CNA y en el acto de acreditación proferido por el MEN.

7.2. Concepto de Calidad

Al igual que en los otros procesos de acreditación, estos Lineamientos toman el concepto de calidad como base del modelo teórico-metodológico. El CNA entiende "la ***calidad***, en un primer sentido, como un atributo integral de algo, resultado de una síntesis de los componentes y de los procesos que la producen y distinguen. Alude de una parte a las características universales y particulares de algo, y de otra, a los procesos a través de los cuales tales características se configuran" (CNA, 2006). Es importante resaltar que la calidad no es un concepto estático si no dinámico, por medio del cual se busca desarrollar un proceso continuo de mejoramiento de la calidad. Las políticas y prácticas orientadas a lograr dicho mejoramiento forman parte de este proceso.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

En un segundo sentido, la calidad de algo es la medida en que ese algo se aproxima al prototipo ideal definido históricamente como realización óptima de lo que le es propio, según el género al que pertenece.

La calidad es un concepto análogo: es decir, que se predica de algo en parte idéntico y en parte distinto. La identidad corresponde a lo que es común al género al que se pertenece. La diferencia alude tanto a la posibilidad de distinguir un miembro de los demás del género, como la distancia entre cada uno de los miembros y el prototipo definido para ese género. El concepto de calidad aplicado a las instituciones de educación superior hace referencia a un atributo del servicio público de la educación en general, y en particular, al modo como ese servicio se presta, según el tipo de institución de que se trate.

Un programa tiene calidad en la medida en que haga efectivo su concepto, tanto en relación con sus características universales, como en relación con las características que surgen de su propio proyecto educativo, del campo en que opera y del tipo de institución al que pertenece.

En este orden de ideas, la **calidad** de una institución o de un programa alude a la realización de su concepto, concepto éste que debe referirse a las *características universales* de la educación superior en general, a las *características genéricas* correspondientes al prototipo ideal definido históricamente para ese tipo de institución, y a las *características específicas* que le sean propias, según su misión, campo de acción y objetivos. Por lo tanto, el concepto de calidad en la educación superior hace referencia a la síntesis de características que permiten reconocer un programa académico o una institución, y hacer un juicio sobre la distancia relativa entre el modo como en esa institución o programa académico se presta dicho servicio, y el *óptimo* que corresponde a su naturaleza.[7]

La calidad, así entendida, supone el esfuerzo continuo de las instituciones por cumplir en forma responsable con las exigencias propias de cada una de sus funciones básicas: la investigación, la docencia y la proyección social.

7.3. Criterios de Calidad

El concepto de calidad que utiliza el CNA es multidimensional e integrado. A continuación se enuncian los criterios sobre los cuales opera el Sistema Nacional de Acreditación; ellos son elementos valorativos que inspiran la apreciación de las condiciones iniciales de la institución y la *evaluación de las características de la calidad* del programa académico objeto de análisis. Ellos igualmente constituyen las pautas éticas del CNA. Estos criterios son considerados como una totalidad (concepto integrado de la calidad). No hay entre ellos jerarquía alguna ni se establece predilección de uno sobre otro; ellos se complementan y potencian entre sí en cuanto *criterios que sirven de base al juicio sobre la calidad*, preocupación primera del Consejo Nacional de Acreditación.

a) **Universalidad.** Hace referencia, de una parte, a la dimensión más intrínseca del quehacer de una institución que brinda un servicio educativo de nivel superior; esto es, al conocimiento humano que, a través de los campos de acción señalados en la ley, le sirven como base de su identidad. En cualquier tipo de institución, el trabajo académico descansa sobre uno o varios saberes ya sea que se produzcan a través de la investigación, se reproduzcan a través de la docencia o se recreen, contextualicen y difundan a través de múltiples formas.
   En todos los casos, el conocimiento posee una dimensión universal que lo hace válido intersubjetivamente; su validez no está condicionada al contexto geográfico de su producción. En consecuencia, el saber, al institucionalizarse, no pierde su exigencia de universalidad; por el contrario, él nutre el quehacer académico de la educación superior, cualquiera que sea su tipo, configurando una

[7] **Ver CNA: *Lineamientos para la Acreditación de Programas*; Bogotá, CNA, noviembre del 2006.**

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

cultura propia de la academia. De otra parte, la universalidad hace también referencia, desde un punto de vista más externo, a la multiplicidad y extensión de los ámbitos en que se despliega el quehacer de la institución y su sentido puede ampliarse para aludir al ámbito geográfico sobre el cual ejerce influencia y a los grupos sociales sobre los cuales extiende su acción, entre otros aspectos.

b) **Integridad**. Es un criterio que hace referencia a la probidad como preocupación constante de una institución y su programa en el cumplimiento de sus tareas. Implica, a su vez, una preocupación por el respeto por los valores y referentes universales que configuran el ethos académico y por el acatamiento de los valores universalmente aceptados como inspiradores del servicio educativo del nivel superior.

c) **Equidad.** Es la disposición de ánimo que moviliza a la institución y su programa a dar a cada quien lo que merece. Expresa de manera directa el sentido de la justicia con que se opera; hacia dentro de la institución, por ejemplo, en el proceso de toma de decisiones, en los sistemas de evaluación y en las formas de reconocimiento del mérito académico; en un contexto más general, en la atención continua a las exigencias de principio que se desprenden de la naturaleza de servicio público que tiene la educación, por ejemplo, la no discriminación en todos los órdenes, el reconocimiento de las diferencias y la aceptación de las diversas culturas y de sus múltiples manifestaciones.

d) **Idoneidad.** Es la capacidad que tiene la institución y su programa de cumplir a cabalidad con las tareas específicas que se desprenden de la misión, de sus propósitos y de su naturaleza, todo ello articulado coherentemente en el proyecto institucional.

e) **Responsabilidad.** Es la capacidad existente en la institución y su programa para reconocer y afrontar las consecuencias que se derivan de sus acciones. Tal capacidad se desprende de la conciencia previa que se tiene de los efectos posibles del curso de acciones que se decide emprender. Se trata de un criterio íntimamente relacionado con la autonomía aceptada como tarea y como reto y no simplemente disfrutada como un derecho.

f) **Coherencia.** Es el grado de correspondencia entre las partes de la institución y entre éstas y la institución como un todo. Es también la adecuación de las políticas y de los medios de que se dispone, a los propósitos. Así mismo, alude al grado de correlación existente entre lo que la institución y el programa dicen que son y lo que efectivamente realizan.

g) **Transparencia.** Es la capacidad de la institución y su programa para explicitar, sin subterfugio alguno, sus condiciones internas de operación y los resultados de ella. La transparencia es hija de la probidad y es, a su vez, uno de sus ingredientes fundamentales.

h) **Pertinencia.** Es la capacidad de la institución y su programa para responder a necesidades del medio. Necesidades a las que la institución o el programa no responden de manera pasiva, sino proactiva. Proactividad entendida como la preocupación por transformar el contexto en que se opera, en el marco de los valores que inspiran a la institución y la definen.

i) **Eficacia.** Es el grado de correspondencia entre los propósitos formulados y los logros obtenidos por la institución y su programa.

j) **Eficiencia.** Es la medida de cuán adecuada es la utilización de los medios de que disponen la institución y su programa para el logro de sus propósitos.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

k) **Sostenibilidad.** Es la manera como el programa y la institución mantienen en el transcurso del tiempo actividades y acciones encaminadas a que se cumplan las metas y los objetivos trazados para cada programa, lo que debe hacer parte del plan de desarrollo de la institución.

Estos once criterios llevan a una concepción integrada de lo que es la calidad. De este conjunto de criterios se deriva una reflexión importante: la sostenibilidad, eficiencia, eficacia y pertinencia de una Maestría o Doctorado forman parte de la calidad de dicho programa.

7.4. Actores del proceso de acreditación

Consecuente con lo anterior, y al tenor del Acuerdo 06 de 1995 expedido por el CESU, siguen siendo actores claves del proceso:

- Las Instituciones de Educación Superior, que deben empeñarse seria y responsablemente en una autoevaluación profunda, sincera y capaz de valorar sus aciertos y desaciertos.
- Los Pares Académicos designados por el CNA. Son los pares, como especialistas de un campo de saber y profesional, los llamados a reconocer la calidad a sabiendas de su complejidad y de sus distintas manifestaciones en diferentes contextos.
- Los profesores y estudiantes, que son actores claves del proceso de enseñanza-aprendizaje y de su evaluación.
- El CNA, que preside todo el proceso, lo organiza, lo fiscaliza, da fe de su calidad y finalmente recomienda al MEN acreditar las instituciones y programas que lo merezcan.
- El MEN, a quien corresponde proferir el acto de acreditación.

"El modelo propuesto acentúa en la autoevaluación el compromiso de cada institución con la calidad, compromiso derivado de la autonomía que le otorgan La Constitución Nacional y La Ley; Pone de relieve en la evaluación externa, o por pares, el papel que juegan las comunidades académicas, como referente reconocido y legitimo para apreciar la calidad de instituciones y programas en un campo específico; y luego de la evaluación final, realizada por el CNA, subraya el papel del Estado como garante de la fe pública depositada en las instituciones que prestan el servicio educativo" (CNA, 2006).

Siendo un proceso dinámico y participativo, el CNA plantea lineamientos y pautas dentro de las cuales la propia universidad debe desarrollar el modelo específico de evaluación que utiliza. Estos Lineamientos constituyen un marco de referencia que facilita dicho proceso.

7.5. Metodología de evaluación

La metodología de evaluación como tal está constituida por un conjunto de Factores, Características e Indicadores que sirven como instrumento analítico en la valoración de los diversos elementos que intervienen en la *apreciación comprensiva de la calidad* de una institución o de su programa. Dicha apreciación se lleva a la práctica mediante los siguientes elementos:

a) **Factores:** Los Factores son grandes áreas de desarrollo institucional que expresan los elementos con que cuenta la institución y sus programas para el conjunto del quehacer académico. Ellos son componentes estructurales que inciden en la calidad; son articuladores de la misión, los propósitos, las metas y los objetivos de una institución con las funciones sustantivas de investigación, docencia y proyección social.
b) **Características:** "Las características constituyen dimensiones de la calidad de un programa o institución, se encuentran referidas a los factores, y serán tenidas como aspectos a cuya luz se observarán y juzgarán las situaciones concretas en los diferentes componentes y etapas del proceso de

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

acreditación" (CNA, 1996). Es a través de ellas como se torna perceptible el grado en que una institución o programa logra la calidad de su desempeño. Estas características no pueden ser leídas de manera abstracta; deben ser leídas desde las misiones y la realidad contextual en la cual pretenden ser evaluadas. De este modo el juicio sobre la calidad emitido por los pares no está referido solamente a una dimensión universal, sino a cómo esa característica se hace realidad en un contexto específico.

c) **Aspectos:** Los aspectos son *atributos o descriptores* de las características que se utilizan para explicarlas. Ellos no son un nivel de análisis diferente entre las características y los indicadores. Solo sirven para explicar las características y por lo tanto forman parte de ellas.

d) **Indicadores:** Son referentes empíricos de las características y posibilitan observar o apreciar su desempeño en una situación dada. Los indicadores expresan atributos susceptibles de recibir un valor numérico o una apreciación cualitativa; por lo tanto son cuantitativos y cualitativos. A través de ellos las características de calidad se hacen patentes y valorables.

La evaluación de la calidad en el campo de la acreditación implica un ejercicio complejo, que a pesar de apoyarse en indicadores cuantitativos y objetivos, no puede renunciar a su carácter cualitativo y hermenéutico. Esto se profundizará en la sección 8 sobre consideraciones metodológicas.

Los factores y características, componentes y dimensiones de la calidad de un programa o institución, y comprendido como ya se enunció, que ésta se logra en la medida en que uno u otra haga efectivo su concepto, tanto en relación con sus características universales, como en relación con las características que surgen de su propio proyecto, del campo en que opera y del tipo de institución al que pertenece, no tienen el mismo peso o relevancia y no pueden ser leídos de manera abstracta, por fuera de su contexto. Factores, características e indicadores, todos importantes desde el punto de vista institucional, repercuten de manera visiblemente desigual sobre el desarrollo de la institución y, en particular, sobre sus programas. En virtud de esta desigualdad se hace necesario *ponderar* cada uno de los elementos que forman un conjunto, es decir atribuirle un *peso relativo dentro del conjunto*, que podría ser a menudo diferente. La ***ponderación*** apunta a reconocer la importancia relativa de los elementos que se sintetizan, pero no puede convertir lo cualitativo en operación de cantidades; es un mecanismo de diferenciación de especificidades y es además una guía de lectura, de las interpretaciones que se hacen de la información recogida. En otro extremo, tampoco resulta razonable que las ponderaciones se hagan para cada situación sin justificaciones adecuadas (CNA, 1997).

En forma complementaria a lo anterior, la evaluación de la calidad en el campo de la acreditación conlleva un segundo paso basado en la *apreciación de dicha calidad* por parte de los miembros del programa y de los pares externos. Por lo tanto, en las dos instancias se asigna una ***gradación*** a cada característica, expresando un juicio sobre el grado al cual un programa se aproxima al *óptimo de calidad* que se puede plantear para dicha característica. La gradación no se puede considerar como un indicador cuantitativo. Es una forma de expresar un juicio sobre el grado al cual un programa se aproxima de su óptimo de calidad.

Pero este juicio debe soportarse por indicadores que suministren *referentes empíricos y verificables* de dicha calidad. Por tal razón, la metodología del CNA no se limita a las ponderaciones y gradaciones de cada característica, aunque las incluye. Ella requiere del uso de ***indicadores*** (cuantitativos y cualitativos) que suministren dichos referentes empíricos y permitan observar y apreciar el desempeño de un programa en una situación dada. A través de ellos las características de calidad se hacen patentes y valorables. Los indicadores son indispensables para asegurar la *transparencia* y la *verificabilidad* de una acreditación. A nivel internacional, ellos se han convertido en un requerimiento para responder a los criterios o estándares de calidad mundial de los sistemas de acreditación.

En la aplicación de este modelo en los Lineamientos para la Acreditación de Alta Calidad de Maestrías y Doctorados que se presenta en el presente documento, se ha optado por utilizar solo tres niveles en la evaluación de calidad: Factores, Características e Indicadores. No se le da visibilidad a los aspectos por

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

separado, si no que se han integrado a la descripción de cada característica. Como se indicó anteriormente, los aspectos son *atributos o descriptores* de las características que se utilizan para explicarlas. Ellos no se deben considerar como un componente del modelo analítico como tal. Solo sirven para explicar las características y por lo tanto forman parte de ellas.

Utilizando este enfoque metodológico, los Lineamientos que se presentan en este documento plantean un entramado de 10 factores, 29 características y 95 indicadores:

Factor	N° de características	N° de indicadores
Congruencia objetivos y misión	1	1
Estudiantes	3	10
Profesores	4	14
Procesos académicos	4	11
Investigación	3	12
Articulación con el entorno	3	8
Internacionalización, alianzas estratégicas, e inserción en redes científicas globales	3	16
Bienestar y ambiente institucional	1	4
Graduados y análisis de impacto	2	5
Recursos físicos y gestión administrativa y fin.	5	14

El número de características e indicadores que se presentan en estos Lineamientos es significativamente menor que el número de estos dos componentes en el modelo de evaluación que se utiliza para programas de pregrado.

De estos tres niveles, lo más importante es resaltar que la metodología de evaluación se basa en el análisis de *29 características estratégicas* de los programas de posgrado. Es alrededor de estas características que se focaliza la evaluación. Debe destacarse un aspecto importante de los indicadores. Los 95 indicadores que se suministran no se aplican todos, en todos los campos de la ciencia. Hay dos consideraciones metodológicas que se deben tomar en consideración. En primer lugar, la relevancia e importancia de los indicadores que se plantean en cada sección varía de un campo del conocimiento a otro. Por ejemplo, se incluyen indicadores que se deben tomar en consideración solo en las bellas artes (v.gr. trascendencia de la actividad artística de los profesores del programa más allá de los límites del ámbito institucional), o solo en las ingenierías, en administración y en diversos campos aplicados (v.gr. investigaciones desarrolladas en el Doctorado o en la Maestría sobre problemas o desafíos que se enfrentan a nivel nacional, regional o local). Por lo tanto no se deben cubrir todos los indicadores en cada caso. En segundo lugar, se deja abierta la posibilidad a que tanto los programas como los pares externos propongan indicadores de calidad en áreas del conocimiento y programas específicos, adecuando el conjunto de indicadores a cada caso.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

8. Requisitos Fundamentales y Consideraciones Metodológicas que orientan la Acreditación de Alta Calidad de Posgrados

8.1. Requisitos fundamentales

Para presentarse a la Acreditación de Alta Calidad, un programa de Maestría o Doctorado deberá cumplir con los siguientes requisitos fundamentales:

a) El programa debe tener el Registro Calificado del CONACES.

b) El programa debe tener la siguiente trayectoria:
   1. Mínimo 8 años a partir del ingreso de los primeros estudiantes; y
   2. Mínimo nueve (9) graduados en el caso de doctorados, o de 20 graduados en el caso de las maestrías.

   Se considera que estas dos condiciones son necesarias para poder medir el impacto del programa de posgrado en su entorno, así como el aporte que el programa le está haciendo a la ciencia en su respectivo campo del conocimiento. Estos dos elementos se consideran mínimos para poder otorgar una acreditación de alta calidad.

Además de la diferencia entre el carácter *obligatorio* del Registro Calificado y *voluntario* de la Acreditación de Alta Calidad, estos dos elementos diferencian claramente los programas que se pueden presentar a cada una de estas dos instancias del sistema de aseguramiento de la calidad. En el caso de los doctorados, hay un tercer aspecto importante que diferencia los dos niveles. En la etapa de Evaluación Externa del proceso de acreditación de alta calidad de doctorados participarán tres pares académicos: dos colombianos y uno extranjero. Por lo tanto, en la acreditación de doctorados la participación de un *par internacional* será una práctica sistemática.

8.2. Consideraciones metodológicas

La metodología de Evaluación de Programas Académicos que utiliza el CNA se basa en dos grandes pilares, tanto en el caso de programas de pregrado como los de posgrado. En primer lugar, la *Autoevaluación* que realizan los miembros del programa. En segundo lugar, la *Evaluación Externa* realizada por los Pares Académicos. Como ya se indicó en la sección anterior, en el caso de la evaluación de doctorados se está integrando una dimensión adicional importante, que es la *evaluación externa internacional*. Después de la evaluación por pares académicos, la evaluación final del CNA desempeña un rol fundamental, ya que es en esta instancia donde se toman en consideración los diversos elementos y juicios para tomar una decisión final. Esta es una característica que se encuentra en todos los sistemas de evaluación y acreditación del mundo.

Como ya se indicó en la sección 7.2, el concepto de calidad en la educación superior hace referencia a la síntesis de características que permiten reconocer un programa académico o una institución, y hacer "*un juicio sobre la distancia relativa entre el modo como en esa institución o programa académico se presta dicho servicio, y el óptimo que corresponde a su naturaleza*.".[8]

[8] **Ver Consejo Nacional de Acreditación: "*Lineamientos para la Acreditación de Programas*"; Bogotá, CNA, 2006, p. 26.**

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

La evaluación externa de pares, enfoque ampliamente utilizado a nivel internacional, consiste en una metodología eminentemente cualitativa que se basa en la *apreciación de la calidad* de un programa por parte de un grupo de pares académicos que conocen bien su campo del conocimiento, que tienen experiencia como profesores universitarios, como investigadores y como directores de tesis doctorales y que, por lo tanto, pueden *juzgar o valorar* las fortalezas y debilidades de un programa o de una institución.

Habiendo dicho esto, la metodología de evaluación también considera el uso de *indicadores tanto cuantitativos como cualitativos*, con el fin de poder mostrar *evidencia empírica* del nivel de calidad que se está aseverando. Es importante destacar el hecho que el CNA, como la mayoría de agencias de acreditación a nivel mundial, está desarrollando un proceso de sistematización de la información sobre los principales *indicadores de calidad* que utiliza en su evaluación, con el fin, entre otras cosas, de hacerle el seguimiento a la evolución que dichos indicadores están teniendo a lo largo del tiempo (v.gr. evaluación de impacto). Un segundo objetivo de este proceso de sistematización de la información sobre indicadores que se está desarrollando, es el de asegurar una alta transparencia al proceso de evaluación y acreditación, y permitir así mismo la verificabilidad de los resultados.

En la siguiente sección se analizarán los diez *Factores* mencionados anteriormente, identificando para cada uno las *Características* que se tomarán en consideración así como los *Indicadores* que se utilizarán en el proceso de evaluación. En algunos casos se identificarán valores exactos del nivel deseable o necesario para alcanzar la alta calidad. Dos ejemplos de esto es el planteamiento que se hace en la sección 9.3 de que el 100% de los profesores de un doctorado deben tener grado de doctor o una trayectoria académica comparable comprobada con publicaciones científicas en revistas indexadas o con indicadores similares. Un segundo ejemplo se puede ver en la sección 9.5.3 donde se plantea que se requiere mínimo un grupo de investigación en categoría A, con Líneas de Investigación claramente articuladas y con investigadores activos en ellas que pueden servir de tutores en el doctorado. En estos casos, se define muy claramente un nivel mínimo que debe alcanzar el indicador para poder lograrse la alta calidad.

Sin embargo, *valores exactos* se identificarán solo en muy pocos casos. En la mayor parte de los casos se utilizará un enfoque que se está generalizando en los sistemas de acreditación a nivel mundial. Se trata del análisis de *valores relativos*, que ubica un grupo o programa con relación a otros grupos o programas en un mismo campo de la ciencia. Esto es posible hacerlo sólo cuando se tiene información sobre ese indicador en otros programas, ya sea a nivel nacional o a nivel internacional. Esa "distribución de programas" en términos de un indicador permite identificar niveles de calidad que *à priori* es muy difícil determinar. Este tipo de análisis permite estudiar el patrón que predomina en un campo de la ciencia (v.gr. en ciencias naturales o en ciencias sociales), así como la *posición relativa* de un grupo o programa con relación a sus homólogos en términos de un conjunto de indicadores. Estos patrones pueden variar de un área del conocimiento a otro, debido a las especificidades que cada uno tiene. Dicho enfoque metodológico se está generalizando a nivel mundial en la evaluación y acreditación de programas académicos. Es importante aclarar que el *análisis de valores relativos* no implica jerarquización ("*rankings*") de dichos programas.

El concepto de calidad que utiliza el CNA es multidimensional y depende del conjunto de criterios y de factores presentados en la sección 7 (ver especialmente sección 7.3). En consecuencia, los indicadores de calidad toman en consideración aspectos relacionados con la *sostenibilidad*, *pertinencia* y *eficiencia* del programa, entre otros.

Cómo se señala en la siguiente sección, debe recordarse que los indicadores son un *instrumento analítico* que tanto los miembros del programa (autoevaluación), como los pares externos (evaluación externa) utilizarán, para llegar a su *apreciación sobre la calidad de un programa*. En esta última entran a jugar muchas otras consideraciones, cómo la *calidad de la contribución* que un doctorado, o los grupos de investigación relacionados con él, han hecho al desarrollo de un campo de la ciencia en los últimos 5, 8 o 10

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

años. Esto implica conocer bien lo que se está desarrollando en ese campo de la ciencia, en las líneas de investigación pertinentes, para poder "*valorar la contribución*" que dicho programa está haciendo.

Standards mundiales

Hay un creciente interés en identificar puntos de referencia o indicadores que definan *standards mundiales de calidad* para Maestrías y Doctorados. En la realidad, standards como tal, claramente identificables, no existen. A nivel mundial han surgido indicadores utilizados por los sistemas de *ranking mundiales* de universidades (v.gr. Shangai y Times), que ponen énfasis en indicadores tales como el número de publicaciones de sus profesores y estudiantes indexadas en el ISI. Estos "standards" son ampliamente conocidos. Adicionalmente, por medio de la Red Iberoamericana de Agencias de Acreditación (RIACES) se está intercambiando información sobre "*indicadores de calidad*" de los doctorados existentes. De este *análisis comparativo* se pueden establecer "*standards*" que caracterizan los mejores doctorados en las Universidades Iberoamericanas. Esto último lleva a identificar indicadores más relevantes para los países Iberoamericanos y puede servir para plantear metas de desarrollo en la calidad de los posgrados en estos países.

Se pueden mencionar dos ejemplos de posibles standards que están surgiendo del limitado análisis comparativo que ha sido posible hacer hasta ahora. (a) En promedio, los profesores de un programa de doctorado deben tener por lo menos un proyecto de investigación con financiación externa en los últimos tres años. En el análisis comparativo que se ha realizado entre las universidades de la región, uno de los indicadores de calidad más claros que han surgido es el de la *capacidad de movilizar financiación externa* para proyectos de investigación o de producción artística. (b) En promedio, los profesores de un programa de doctorado deben haber realizado por lo menos una publicación científica en los últimos tres a cinco años, individualmente o con sus estudiantes doctorales, sobre los resultados de la investigación realizada. Estos standards pueden ser utilizados ya sea como condición mínima para la alta calidad, o como condición para alcanzar los períodos más altos de la acreditación (v.gr. acreditación por seis o más años).

Pero estos valores no se pueden determinar "*à priori*". La determinación de tales standards requiere un *análisis comparativo* de los niveles de desempeño obtenidos por los doctorados colombianos en los primeros años de funcionamiento del nuevo sistema de acreditación. Un primer paso en esa dirección lo representa el estudio del CNA sobre la situación actual de los Doctorados en Colombia, realizado en el 2008. Con este objetivo en mente, se está buscando facilitar el intercambio de información sobre indicadores de calidad de las Maestrías y Doctorados entre los países Iberoamericanos por medio de RIACES. Esto permitirá realizar este análisis comparativo entre países, tomando como punto de referencia las mejores universidades de la región.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

9. Factores de Calidad, Características e Indicadores

En el desarrollo de esta metodología se analizaron tres fuentes de información. En primer lugar, la propia experiencia del CNA con base en la experiencia desarrollada a lo largo de más de 10 años evaluando programas de pregrado. En segundo lugar, las metodologías de evaluación de doctorados utilizadas por la Academia de Ciencias y el Carnegie Foundation de los Estados Unidos, de diversas agencias de acreditación Europeas (analizando las mejores prácticas en el Espacio Europeo), y de varias agencias de acreditación Iberoamericanas miembros de RIACES. En este último caso, el CNA participó en el proyecto de la UNESCO/IESALC sobre *Sistemas de Acreditación para Programas de Doctorados* que se desarrolló en cooperación con CAPES del Brasil y CONEAU de la Argentina, por medio del cual se tuvo acceso a las metodologías y a los indicadores de evaluación de los países de la región. Por lo tanto, se realizó un análisis comparativo y sistemático de diversas experiencias nacionales y de las mejores prácticas en este campo.

Por medio de este análisis se identificaron diez (10) Factores o aspectos importantes que se deben tomar en consideración en la evaluación de maestrías y doctorados:

- Cumplimiento de los objetivos del programa.
- Estudiantes.
- Profesores.
- Procesos académicos y lineamientos curriculares.
- Investigación: calidad, pertinencia y producción científica.
- Articulación con el entorno y capacidad para generar procesos de innovación.
- Internacionalización, alianzas estratégicas e inserción en redes científicas globales.
- Bienestar y ambiente institucional.
- Graduados y análisis de impacto del programa.
- Recursos físicos y gestión administrativa y financiera.

En las próximas secciones se hará un breve análisis de cada *Factor*, de las principales *Características* en él que se deben considerar, y de los principales *Indicadores* que se utilizarán.

9.1. Cumplimiento de los objetivos del programa

Los programas de posgrado deben tener un propósito y unos objetivos bien definidos y éstos deben ser compatibles y coherentes con la Visión y Misión de la Universidad. Es importante definir claramente el tipo de graduado que se quiere preparar. Este es uno de los criterios de evaluación para obtener el Registro Calificado. En el caso de la acreditación de alta calidad se debe analizar la trayectoria del programa durante los años que lleva de funcionamiento, con el fin de ver cómo se han cumplido sus objetivos y cómo ha evolucionado la propia concepción del programa. Por lo tanto, este factor tiene una sola Característica.

Cumplimiento de los objetivos del programa

En esta primera y única característica se propone un solo indicador con dos preguntas complementarias: ¿Existe claridad en los objetivos del programa? ¿Qué capacidad que ha demostrado el programa a lo largo de su trayectoria para lograr dichos objetivos? Son dos aspectos del mismo indicador.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

9.2. Estudiantes

Uno de los elementos fundamentales asociados a la calidad de las maestrías y los doctorados es el de la calidad de los estudiantes admitidos, su dedicación al programa, su inmersión en investigación y su productividad académica y científica. Hay tres momentos importantes para evaluar la calidad de los estudiantes de un programa de posgrado: (a) las características del estudiante en el momento de su ingreso; (b) el proceso y desempeño durante la realización de la maestría o del doctorado, desde el punto de vista académico-científico y de su productividad científica (v.gr. publicaciones realizadas por los estudiantes); y (c) características de los graduados en términos del tiempo que se requiere para la graduación. Es importante destacar el hecho que el seguimiento a los graduados, en términos de la medición de su productividad científica y de su impacto en su campo de saber, forma parte de un factor específico (ver sección 9.9).

9.2.1. Características de los estudiantes en el momento de su ingreso

En esta primera característica se debe analizar la capacidad del programa para atraer los mejores estudiantes. Con tal fin, se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Rigurosidad del proceso de selección de estudiantes con criterios bien definidos para seleccionar los más idóneos. Dichos criterios deben contemplar no solo la evaluación de sus competencias, sino también su trayectoria, motivación e interés en la investigación.

b) Existencia de una estrategia para asegurar un número de estudiantes adecuado en el programa. El número adecuado de estudiantes depende, entre otros, de la institución, del programa y de las necesidades que se hayan identificado. Algunos de los indicadores son el número de solicitudes que el programa recibe cada año, el número de estudiantes que admite y el número de estudiantes que se matriculan, en función de las capacidades del programa y en particular del grupo de investigación donde vaya a realizar su tesis o su trabajo de investigación. Otros indicadores tienen que ver con la proporción de estudiantes con becas o con nombramientos como Asistentes de Docencia o de Investigación (*Teaching and Research Assistants*), para asegurar su mantenimiento

   Nota: En la financiación de estudiantes deben conjugarse dos fuerzas. El esfuerzo de la universidad y del Estado. Debe recordarse que la Acreditación de Alta Calidad forma parte de una *Política Nacional de Doctorados*, uno de cuyos componentes es el de un incremento importante de la inversión del Estado en la formación a nivel de posgrado, como se puede observar en países como Brasil, Chile y México y en la historia de estos programas en los países desarrollados. Sin ese apoyo de becas o de espacios como asistentes, las posibilidades de desarrollo de los posgrados son muy limitadas.

c) Para el caso de los doctorados de alta calidad, todos los estudiantes deben ser de tiempo completo, en el sentido de la exclusividad en cuanto a su dedicación al programa, incluyendo las eventuales asistencias ("*assistantships*"), tomadas como parte de su formación

d) Capacidad del programa de atraer estudiantes de otras instituciones, otras regiones del país y otros países. Algunos indicadores son: proporción (%) de estudiantes que vienen de otras universidades y regiones del país; y proporción (%) de estudiantes del exterior. El segundo indicador se implementa gradualmente, en la medida en que las condiciones del país vayan mejorando. Por lo tanto, plantea una meta hacia el futuro. Un indicador adicional se refiere a la capacidad del programa para atraer estudiantes de otras instituciones con el fin de realizar estadías, o trabajos

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

específicos en un grupo de investigación (este indicador se refiere a una faceta de la movilidad estudiantil).

9.2.2. Permanencia y desempeño de los estudiantes durante el posgrado

La evaluación de estudiantes durante la maestría o el doctorado hace énfasis en evaluar la capacidad de los estudiantes para publicar y participar en eventos científicos en sus respectivos campos. Así mismo, se analiza la capacidad del programa de retener los estudiantes y de lograr que obtengan su título de maestría o doctorado en un tiempo razonable relacionado con lo previsto en el programa. En el análisis de esta segunda característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Tasa de deserción de los estudiantes del posgrado. Un aspecto muy importante es el de la estrategia del programa para su disminución, que este acompañado de mecanismos para la mejora de la calidad del programa.

b) No. de publicaciones realizadas por los estudiantes del programa en revistas indexadas tanto nacionales como internacionales, complementando esta información con el análisis del impacto de las mismas. El análisis de este indicador debe hacerse desde la perspectiva del campo de conocimiento relacionado con el programa. Es decir, tomando en consideración las diferencias que existen entre las ciencias naturales, las ciencias sociales y otros campos.
Nota: Se acordará un proceso común en la preparación de una lista de bases de datos sobre publicaciones en revistas indexadas que se aceptan, tales como ISI, Scopus, Scielo, COLCIENCIAS y otras. En el tercer factor se analizarán las publicaciones de los profesores del programa.

c) Asistencia de los estudiantes a congresos y eventos científicos, tanto nacionales como internacionales, en los que presente trabajos de investigación. Se puede utilizar un indicador como el No. de eventos promedio por estudiante/año.

d) Participación de los estudiantes en redes de investigación y en comunidades científicas. Ejemplos concretos de las redes o comunidades con las que ellos se relacionan, su relevancia y la forma de participación en ellas.

e) Mecanismo de evaluación de desempeño de los estudiantes, rigurosidad y transparencia del mismo.

9.2.3. Características de los graduados del programa

La calidad de los graduados es un aspecto crítico que representa una *síntesis* de la calidad de los estudiantes, su capacidad, la calidad misma del programa, incluyendo la calidad de los profesores. Debido a la importancia de este factor para evaluar la calidad de un programa de posgrado, el tema de los *Graduados* se analiza en profundidad como un Factor separado (ver sección 9.9), en el cual se analizará la *producción científica de los graduados*. En este segundo factor se analiza la "*dimensión interna*" de los graduados. En el análisis de esta tercera característica se propone un solo indicador:

a) Tiempo de duración promedio por estudiante, para la obtención del grado. Aquí se busca que los programas tomen las medidas necesarias para evitar una prolongación excesiva en el tiempo que se requiere para obtener el título. Como se señaló en la sección 7, el concepto de calidad es multifacético e incluye criterios tales como la eficiencia, la eficacia y la sostenibilidad del programa.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

9.3. Profesores

Haciendo énfasis en lo planteado en la sección 4 es conveniente señalar dos aspectos de los doctorados que generan requerimientos especiales para los profesores: su disponibilidad de tiempo y su capacidad tutorial basada en la experiencia directa y activa en el campo de la investigación. Respecto a este último nos referimos a los siguientes dos *principios* que se han adoptado para los doctorados en Colombia:

a) El doctorado se considera como un proceso *personalizado* cuya meta es lograr que un estudiante se convierta en un *investigador independiente*, a través del desarrollo, durante el tiempo necesario, de procesos de investigación significativos que impliquen un aporte original al conocimiento, bajo la dirección de un Tutor. El concepto de "*Tutor*" se define en la sección 9.4.1 al analizar la "*Tutoría*" como uno de los principales procesos académicos que caracterizan los posgrados.

b) El proceso de formación en el programa se basa en una *relación unívoca Estudiante-Tutor*.

En consecuencia los programas de maestría y doctorado deben contar con un número adecuado de profesores de tiempo completo, con doctorado y con capacidad para desarrollar la tutoría de los estudiantes del respectivo programa.

El programa de posgrado debe presentar una *planta de profesores* para el programa, al igual que un *listado de posibles directores de tesis* debidamente habilitados.

En este tercer Factor hay cuatro características que se deben analizar:

- Perfil de los profesores
- Productividad científica de los profesores
- Relación Tutor/Estudiante
- Política sobre profesores

A continuación se analiza cada una de estas características y los aspectos e indicadores que se deben tomar en consideración.

9.3.1. Perfil de los profesores

En el análisis de esta primera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) El programa debe tener un *número adecuado* de profesores de tiempo completo, con doctorado y con capacidad para dirigir tesis de grado (habilitados para ello – ver sección 9.3.3 para un mayor detalle sobre este aspecto). El número adecuado de profesores depende, esencialmente, del número de estudiantes que se admitan y debe ser de tal naturaleza que permita enriquecerse con los avances del programa. Siguiendo la metodología de evaluación del CNA descrita en la sección 7, no se define un patrón general para todos los doctorados, en cualquier campo de la ciencia. Se deja la posibilidad de que dicho patrón varíe de un campo de la ciencia a otro. Pero claramente se plantea la necesidad de analizar y justificar si el número de profesores, con relación al número de estudiantes y a las características de las tesis y trabajos de investigación, es suficiente y adecuado.

b) No. de Profesores Visitantes de universidades extranjeras o colombianas: En el marco del proceso de acreditación, el Profesor Visitante requiere tener la responsabilidad de dictar un curso o un seminario, o el desempeño de funciones tutoriales con los estudiantes del programa.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

c) Número de distinciones que los profesores han recibido en los últimos cinco años (v.gr. premios, pertenencia por invitación a Academias nacionales o extranjeras, invitación como profesor visitante, etc.).

d) Dedicación de los profesores a la investigación. Distribución semestral de los programas de trabajo académico de los profesores, según su dedicación a la investigación, docencia y extensión.

9.3.2. Producción científica de los profesores:

Es muy importante poder determinar la calidad de la investigación realizada por los profesores del programa y el nivel de publicaciones que ellos tienen. En el análisis de esta segunda característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Número de publicaciones científicas de los profesores del programa en los últimos cinco años (este indicador se relaciona estrechamente con las publicaciones de los estudiantes que se analizaron en la sección 9.2.2). Se utiliza la clasificación de publicaciones del ScientiCol de COLCIENCIAS. Para fines de comparación internacional es más útil la utilización de indicadores de bases de datos internacionales, tales como el ISI y Scopus. Este tema se está discutiendo en el *Observatorio de la Ciencia y la Tecnología*, donde se están seleccionando las bases de datos internacionales que se aceptarán cómo indicadores de alta calidad. En los dos casos (COLCIENCIAS y las bases de datos internacionales) se reconocen las siguientes categorías:
   - No. de artículos en revistas internacionales indexadas
   - No. de artículos en revistas nacionales indexadas
   - No. de libros (con ISBN) producto de investigación
   - No. de capítulos en libros (con ISBN) producto de investigación
   - Otras publicaciones

b) Impacto de las publicaciones medido en términos de indicadores de citas bibliográficas y co-citaciones (v.gr. el ISI).

c) No. de patentes, productos tecnológicos u otro tipo de resultados de las investigaciones realizadas en los últimos cinco años.

d) Cuando sea pertinente, No. de obras musicales o artísticas sometidas a la crítica.

Debe señalarse que la producción científica relevante puede variar de un campo de la ciencia al otro. Por lo tanto, se deja abierta la posibilidad a que se propongan indicadores pertinentes en los diversos campos del conocimiento.

9.3.3. Relación Estudiante/Tutor:

En el análisis de esta tercera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Relación Estudiante/Tutor en el programa: No. de estudiantes por tutor (en esta relación solo se toman en consideración los profesores de tiempo completo y habilitados para dirigir tesis). Considerar la relación temática entre las tesis que dirige un tutor.

b) Flexibilidad del programa para permitir tutores externos: No. de Tutores externos. Estos últimos solo pueden ser co-tutores.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

c) Política sobre asignación de profesores como directores o jurados de tesis. El programa debe tener una clara política para habilitar profesores que puedan dirigir tesis. Este aspecto se debe tomar en consideración al analizar la relación Estudiante/Tutor en el primer indicador.

Nota: Las fortalezas y debilidades de la Tutoría se analizarán como parte del Factor 4 sobre Procesos Académicos y Lineamientos Curriculares.

9.3.4. Política sobre Profesores:

En el análisis de esta cuarta característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Política de selección, renovación y contratación de profesores. En este punto se debe considerar lo relacionado con políticas de relevo generacional.

b) Formación continuada de profesores: Política sobre años sabáticos y Post-Doctorados para tal fin. No. de profesores que se han acogido a estas posibilidades en los últimos tres años.

c) Política y mecanismos de evaluación de profesores y coherencia entre remuneración y méritos académicos de los docentes.

9.4. Procesos Académicos y Lineamientos Curriculares

Los Procesos Académicos de Calidad para programas de Doctorados y Maestrías convergen en la formación y el desarrollo autónomo de investigadores. Por lo tanto, hay dos aspectos estratégicos que deben orientar la evaluación de este Factor:

- El principal objetivo que se persigue en el análisis de este Factor en el caso de los Doctorados es el de valorar la calidad de los procesos académicos y lineamientos curriculares facilitan la *formación de investigadores con capacidad para realizar y orientar, en forma autónoma, procesos académicos e investigativos* en un campo específico del conocimiento.

- Tomando en consideración el énfasis en formación avanzada organizada alrededor de la investigación en las Maestrías y en los Doctorados, no hay necesariamente una estructura curricular o Plan de Estudios como en el caso del pregrado. Las Maestrías, y en particular los Doctorados, se basan en *programas académicos flexibles centrados en la investigación.*

Es importante establecer una diferenciación entre estos procesos en programas de Maestría y Doctorado. En el caso de las **Maestrías de Investigación**, los Procesos Académicos tienen un objetivo formativo en enfoques, métodos y fundamentación para desarrollar *conocimientos y competencias básicas* en el campo de la investigación. En el caso de los **Doctorados**, el desarrollo de tales conocimientos y competencias debe asegurar la preparación de *investigadores con autonomía intelectual,* con capacidad para construir y gestionar nuevas rutas de conocimiento, con carácter propositivo y de impacto en ámbitos nacionales e internacionales.

En el análisis de este Factor se tomarán en consideración las siguientes características:

- Formación, aprendizaje y desarrollo de investigadores: El papel de las *Tutorías de Posgrado*.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

- Formación del investigador con competencias sociales, éticas y de emprendimiento en los casos pertinentes.
- Flexibilidad del currículo.
- Evaluación del programa y mejora permanente.

A continuación se analizan estas cuatro características y los indicadores que se pueden utilizar para evaluar la calidad de los programas de posgrado con relación a ellas.

9.4.1. Formación, Aprendizaje y Desarrollo de Investigadores: El Papel de las Tutorías de Posgrado

La formación de investigadores es el principal objetivo de las Maestrías de Investigación y de los Doctorados. Especialmente en el caso de los Doctorados el énfasis se pone en un proceso personalizado cuya meta es lograr que un estudiante se convierta en un investigador con capacidad de trabajo autónomo, a través de su participación durante la formación doctoral en procesos de investigación significativa y rigurosa que se hayan traducido en un aporte original al conocimiento, bajo la dirección de un *Tutor*. Por esta razón, en esta sección se analizan el papel de los profesores visto desde la perspectiva de procesos académicos y lineamientos curriculares.

Lo anterior resalta la gran importancia que tienen las *Tutorías de Posgrado*, especialmente en la formación de investigadores al nivel de Maestrías y de Doctorados. De lo anterior se deriva la importancia de desarrollar en los Profesores las *competencias necesarias para poder ejercer su Rol de Tutor* de forma adecuada y lograr los objetivos de la formación al nivel de Maestrías y Doctorados. En un reciente estudio sobre este tema la Tutoría se define de la siguiente forma:

> *"La Tutoría de Posgrado es un proceso formativo de carácter socio-cognoscitivo, personalizado y dirigido a convertir a los novatos en individuos competentes, mediante su integración a comunidades de práctica (Wenger, 2001) y redes de expertos, que resuelven problemas en ambientes dinámicos y complejos, crean y recrean la acción profesional y, en su caso, generan conocimiento avanzado. .... El proceso culmina cuando el tutorado se incorpora, en virtud de sus altos estándares de desempeño, a redes de expertos, nacionales, regionales o globales, obteniendo así el reconocimiento de sus pares."*[9]

En este entorno, el "*Tutor*" es un profesor que ejerce la "*Tutoría*", es decir, que está a cargo de orientar la formación del estudiante por medio de un proceso personalizado cuya meta es lograr que un estudiante se convierta en un investigador con capacidad de trabajo autónomo. Generalmente, el Tutor es el *Director de Tesis* o del Trabajo de Grado de los estudiantes de Maestría o de Doctorado. Como ya se indicó, un profesor debe cumplir con las condiciones que se requieren para ejercer este rol (debe ser habilitado para dirigir tesis). En este caso, el concepto de Tutor y de Director de Tesis son sinónimos en estos Lineamientos. Pero en otros casos, hay profesores que pueden ejercer el papel del Tutor, sin ser un Director de Tesis. En tales casos estos dos roles se pueden diferenciar.

El "Rol de Tutor" cubre diversos tipos de funciones cuando se desarrolla a cabalidad. En el mencionado estudio realizado por un equipo de profesores de la UNAM de México se identifican cuatro roles principales que el Tutor desempeña: (a) rol de formación en investigación; (b) rol de formación profesional; (c) rol docente; y (d) rol socializador. Esta gama de roles resalta la necesidad de desarrollar en los Tutores

[9] **Gabriela de la Cruz Flores, Tonatiuh García Campos y Luís Felipe Abreu: "*Modelo Integrador de la Tutoría: De la Dirección de Tesis a la Sociedad del Conocimiento*"; en: Revista Mexicana de Investigación Educativa, octubre-diciembre 2006, vol. 11, No. 31, pp. 1366-1367.**

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

competencias adecuadas para que ellos puedan desempeñar a cabalidad tales funciones. El desarrollo de estas competencias no es necesariamente la función del programa de posgrado como tal, o de cada profesor en particular. Lo importante es que haya conciencia sobre la importancia de estas competencias y que alguna instancia en la universidad (v.gr. Vicerrectorías de Investigación o Académicas, Direcciones de Posgrado) adelante actividades orientadas a facilitar el desarrollo de estos roles.

En el análisis de esta característica se deben tomar en consideración indicadores tales como:

a) Desarrollo de competencias básicas de investigación, mediante estrategias propias de cada campo de conocimiento, tales como:

- Capacidad de indagación de los estudiantes.
- Capacidad de pensamiento autónomo y dominio de los protocolos teóricos, experimentales y de las técnicas de investigación propias de su campo de saber.
- Capacidad de construir estados del arte y tendencias en un campo del conocimiento mediante el uso crítico de diversas fuentes de información.
- Capacidad de comunicación de avances y resultados de la investigación.

b) Estrategias y mecanismos de seguimiento por parte de los Tutores (Directores de Tesis o de los Trabajos de Grado) de las labores desarrolladas por los estudiantes.

c) Número de Tesis Doctorales o Trabajos de Grado premiados por fuentes externas a la universidad (hay que identificar la fuente).
Nota: Otros productos de estas investigaciones se analizan en las secciones 9.2 y 9.3.

9.4.2. Formación del investigador en términos de su capacidad para comprender el entorno social y geopolítico de la ciencia

Hay un nivel de calidad que no es responsabilidad directa del programa, si no que depende de la calidad del "*ambiente o atmósfera académica*" que existe en la institución de educación superior. En parte esta atmósfera se genera a través de una cultura de participación en seminarios y eventos académicos que ofrece la institución y abiertos a la comunidad.

Esto se refiere sustancialmente a temas relacionados con cambios de paradigmas en la ciencia, el arte, la filosofía y la tecnología y sus implicaciones a diferentes niveles, ya sean estos sociales, éticos, políticos y económicos.

En el análisis de esta segunda característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes, relacionados con el ambiente o atmósfera académica en la universidad:

a) Facilidad de acceso a cursos, seminarios o conferencias en la universidad sobre diversos aspectos relacionados con cambios en la ciencia mundial y con aspectos relevantes del entorno social y económico del país o de la región, o con temas ambientales que definen necesidades de desarrollo que la sociedad confronta. Como ya se indicó, no es necesario trabajar estos elementos como parte del programa de posgrado, pero si como parte del entorno académico que la universidad ofrece.

b) En los campos del conocimiento que sean pertinentes (v.gr. ingenierías y administración) deben tomarse en consideración elementos del ambiente académico que se relacionan con los desafíos que se confrontan en el desarrollo económico y en el sector productivo. Esto puede referirse a la

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

relación entre el conocimiento generado por la ciencia y su aplicación en el sector productivo, incluyendo aspectos de emprendimiento y desarrollo empresarial.

Este tema se profundizará en el Factor 6 sobre *Articulación con el Entorno y Capacidad para generar Procesos de Innovación* (ver sección 9.6).

9.4.3. Flexibilidad del Currículo

El programa de Maestrías y Doctorados debe ser flexible, en el sentido de que se pueda optimizar la movilidad y el tránsito de los estudiantes por el programa. En el análisis de esta característica se deben tomar en consideración indicadores tales como:

a) Una oferta académica amplia que le suministre opciones al estudiante de temas o líneas de investigación en las que puede trabajar.

b) Aprovechamiento de seminarios y ofertas académicas de otros grupos de investigación y programas, de la propia universidad o de otras universidades nacionales o extranjeras.

c) Convenios que faciliten, promuevan y garanticen la movilidad de estudiantes y profesores, mediante estadías de investigación en otras universidades nacionales y extranjeras.

9.4.4. Evaluación del Programa y Mejora Permanente

En esta cuarta característica se debe constatar si existen criterios y procedimientos claros para la *evaluación periódica* de los propósitos, procesos y logros del programa, con miras a su *mejoramiento continuo*. Se debe contar con la participación de profesores, estudiantes y graduados.

En el análisis de esta característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) La práctica real de procesos periódicos de autoevaluación, conducentes a mejoras en el programa.

b) Estrategias y evidencias de seguimiento a dicha evaluación.

c) Grado de participación de profesores, estudiantes, directivos y personal técnico y administrativo en dichos procesos.

Nota: Se pueden incluir en los procesos de autoevaluación otros actores tales como graduados y empleadores.

9.5. Investigación: Calidad, Pertinencia y Producción Científica

Los programas de maestría de investigación y doctorado deben estar basados en la investigación, tanto en lo que atañe a sus propósitos, como en lo que respecta a los presupuestos sobre los cuales se diseñan los programas. El desarrollo y las condiciones relativas a la investigación representan un aspecto esencial para la acreditación de alta calidad en estos dos tipos de programas de posgrado. La investigación es una de las principales funciones académicas que debe estar presente en todos los niveles de la educación superior. Pero en el caso de las maestrías y los doctorados, el proceso de investigación define la esencia misma del programa.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

Uno de los requisitos indispensables para asegurar la alta calidad de las maestrías y de los doctorados es la capacidad que tiene el programa para *movilizar recursos financieros externos* que aseguren la viabilidad de los programas de investigación y su sostenibilidad en el tiempo. La investigación de calidad no se puede hacer sin recursos financieros. Y debido a los costos crecientes de la investigación en el mundo, esto requiere una alta capacidad por parte del programa de movilizar dichos recursos financieros a partir de *fuentes nacionales*, o de fuentes internacionales. Por lo tanto, la capacidad que tiene un programa para efectivamente movilizar dichos recursos es un indicador de la calidad del programa. De ahí la importancia de contar con las cifras de financiación para investigación que un programa logra movilizar durante períodos de tiempo definidos (v.gr. los últimos tres años, o los últimos cinco años).

Por lo tanto, en el análisis de este Factor se deben tomar en consideración las siguientes tres características:

- Articulación de la investigación al programa
- Los grupos, líneas y proyectos de investigación
- Productos de la investigación y su impacto

9.5.1. Articulación de la Investigación al Programa

Debido a la importancia de este factor, en las maestrías y en los doctorados el programa debe identificar y explicar en forma fundamentada las distintas estrategias por medio de las cuales *la investigación constituye la base sobre la cual se fundamenta el programa* y de qué forma ella va a contribuir a la formación de investigadores en los programas de doctorado o cómo espera, para los programas de maestría, dotar de competencias investigativas a los estudiantes.

La investigación debe tener una *base institucional*, lo que significa que la investigación es, en términos esenciales, una actividad desarrollada por los docentes-investigadores vinculados a la institución. Estos deben estar organizados en grupos de investigación y con resultados que pueden mostrar en términos de publicaciones científicas y otro tipo de productos. Internamente es conveniente que los temas en los que el grupo trabaje estén organizados en líneas con proyectos de investigación. Para efectos de acreditación de alta calidad la capacidad de investigación en los temas que se desarrollen en el programa debe estar consolidada en la institución.

En el análisis de esta primera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) El programa debe explicar, en forma fundamentada, las estrategias por medio de las cuales la investigación constituye la base del programa, y cómo ella contribuirá a formar investigadores (en el caso de doctorados), o competencias investigativas y profesionales (en el caso de las maestrías).

b) El programa debe demostrar que existen uno o más grupos de investigación, consolidados de manera visible a través de sus productos. La estructura y la forma de operar de los grupos de investigación pueden variar de un campo de la ciencia al otro. Sin embargo, es importante demostrar que en las líneas de investigación del grupo (s) hay investigadores activos que pueden suministrar tutorías a los estudiantes en sus respectivos campos. Por medio de alianzas estratégicas, el grupo de investigación puede fortalecer su capacidad de investigación en términos del número de investigadores, líneas de investigación o producción científica. El grupo de investigación se define en la siguiente sección.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

c) La universidad en la que está ubicado el programa debe tener una política clara de apoyo a la investigación y estrategias que aseguren la implementación de ésta (v.gr. reconocimiento de tiempo a profesores, laboratorios adecuados, financiación de proyectos, etc.).

9.5.2. Los Grupos de Investigación y sus Líneas

Los *grupos de investigación* (consolidados) se definen como colectivos de investigadores (al menos por un profesor y sus estudiantes) reunidos en torno a un interés científico común, sobre la base de lo cual *comparten una agenda de investigación*, en la que los estudiantes de maestría y doctorado desempeñan un papel muy importante. Como ya se indicó, la estructura y la forma de operar de los grupos de investigación pueden variar de un campo de la ciencia al otro. En todos los casos, la agenda de investigación está constituida por *líneas* claramente planteadas que, como su nombre lo indica, constituyen un hilo conductor común, identificando las áreas temáticas en las que la investigación se concentra.

Las actividades de estos grupos se materializan por medio de proyectos de investigación. Se requiere una concurrencia simultánea y congruente de grupos, líneas y proyectos, ya que no pueden concebirse, para fines de acreditación, líneas de investigación sin un grupo, ni líneas de investigación sin proyectos, como tampoco proyectos que no estén adscritos a grupos y relacionados con una determinada línea.

Solamente los grupos de investigación escalafonados por COLCIENCIAS en categorías A y B pueden servir de base para la acreditación de un programa de posgrado. En ambos casos los grupos que participen en programas de posgrado deben estar clasificados en los máximos escalafones de COLCIENCIAS.

Los grupos que apoyan programas de posgrado deben pertenecer a la institución que ofrece el programa. Solamente son admisibles grupos de varias instituciones cuando el programa planteado va a ser ofrecido por todas ellas en conjunto (por medio de consorcios u otras formas asociativas de establecer maestrías y doctorados). Cuando la institución ofrece el programa de posgrado en colaboración con grupos de investigación extranjeros, se debe garantizar que en lo fundamental el programa tiene las bases para ofrecerlo de manera independiente. Esto último es un requisito para los programas de *alta calidad*. En el caso del registro calificado, el Decreto 1001 permite iniciar un programa en alianza estratégica con una universidad extranjera, como parte de un proceso que lleve a *desarrollar una mayor capacidad de investigación en el grupo de investigación local*, siempre y cuando se demuestre que esa capacidad se fortalecerá efectivamente en el grupo nacional.

En el análisis de esta segunda característica se deben tomar en consideración indicadores tales como:

a) Número de grupos de investigación relacionados con el programa. Se considerarán dos tipos de grupos de investigación. En primer lugar, grupos de investigación en categoría A y B en el ScientiCol de COLCIENCIAS. En segundo lugar, grupos de investigación con credenciales similares, en el caso de áreas del conocimiento donde exista una estructura organizacional diferente para hacer investigación. Para servir de base a un programa de posgrado, el grupo de investigación debe tener por lo menos un profesor-investigador con título de doctor, de tiempo completo, que trabaja en asocio con sus estudiantes

b) Identificación de las Líneas de Investigación de cada grupo que son relevantes para el programa de posgrado (no todas las líneas de investigación de un grupo se relacionan necesariamente con el programa de posgrado). Además de identificarlas, en cada línea de investigación hay que suministrar información sobre la cartera de proyectos que caracteriza a cada una: el No. de proyectos terminados y el No. de proyectos activos en dicha línea. Esto es un indicador de la trayectoria investigativa que se tiene en cada línea.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

c) Número de investigadores por grupo y línea de investigación. Un investigador puede participar en más de una línea, pero su tiempo de dedicación a la investigación debe ser proporcionalmente dividido entre ellas. Para ser reconocido como miembro de un grupo, un investigador debe haber desarrollado por lo menos un proyecto de investigación en una línea del grupo en los últimos tres años, y tener publicaciones que acrediten su trabajo.

d) Cartera de proyectos de investigación de cada grupo, constituida por: Número de proyectos terminados en los últimos cinco años; y Número de proyectos de investigación activos o en ejecución. Estos se deben dividir entre: (1) proyectos con financiación externa; y (2) proyectos con financiación interna. En este segundo caso, solo se aceptan proyectos que tienen una asignación formal de recursos financieros de la universidad, aunque sea solamente los del tiempo dedicado a la investigación. Es decir, debe tener una estructura formal de un proyecto.

e) Recursos financieros que el programa logró movilizar para el desarrollo del conjunto de proyectos de investigación en los últimos cinco años, ya sea de recursos externos o recursos internos. La *capacidad de movilizar recursos externos* es un reconocimiento de la calidad de la investigación.

f) Integración de los grupos de investigación en consorcios o redes que desempeñan un papel importante en su respectivo campo del conocimiento, como es el caso de los actuales Centros de Excelencia de COLCIENCIAS, o redes de reconocida trayectoria internacional.

9.5.3. Productos de la Investigación y su Impacto

Esta tercera característica es particularmente importante, ya que mide la producción científica de los grupos de investigación vinculados al programa de posgrado y el aporte que el programa está haciendo al desarrollo de su área del conocimiento. En términos de productos de investigación se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Las publicaciones científicas, patentes, desarrollos tecnológicos y producción artística generados por las diversas personas vinculadas al programa. Estos indicadores ya se analizaron (por separado) al considerar el desempeño de los estudiantes durante la realización del posgrado (ver sección 9.2.2), así como la producción científica de los profesores (ver sección 9.3.2). En esas secciones se plantearon indicadores tales como:

- No. de publicaciones indexadas, en el ScientiCol y en bases de datos internacionales.
- No de citas y cocitaciones (indicador de impacto en la comunidad científica).
- No. de patentes, No. de productos tecnológicos, No. de obras de arte con reconocimiento público, etc.
- No. de tesis o trabajos de grado en los últimos ocho años.

Es importante destacar que al mencionar la *suma* de las publicaciones científicas de profesores y estudiantes, en esta sección, dicho *indicador combinado* se utiliza para dimensionar la importancia de la producción científica del programa de posgrado en su conjunto. En las dos secciones anteriores se analizaron la producción científica de los estudiantes y de los profesores *por separado*. No se está duplicando el indicador; se miden aspectos diferentes.

b) Además de indicadores cuantitativos como los ya mencionados, el indicador más importante que se solicita tanto en el Informe de Autoevaluación, como en el Informe de Pares Externos, es una *apreciación* de cuál es el aporte real de cada grupo de investigación que apoya el posgrado o del programa mismo, al avance del conocimiento en su respectiva área de la ciencia. Es decir, *¿cual es la importancia de la contribución científica del programa por medio de las investigaciones que ha*

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

logrado adelantar? Para apreciar esto, se solicita que el programa prepare un texto breve, como parte del Informe de Autoevaluación, haciendo "*un estado del arte*" de los resultados de sus investigaciones y del aporte al conocimiento y sus aplicaciones que esto representa. Se le puede solicitar a los pares externos revisar dicho texto críticamente, con el fin de corroborarlo o dimensionarlo.

Nota: Este es uno de los indicadores más importantes para analizar la calidad de un programa de Maestría o de Doctorado. Por medio de este indicador se solicita que el programa prepare un texto breve, como parte del Informe de Autoevaluación, haciendo **"*un estado del arte*", o *apreciación*,** de los resultados de sus investigaciones y del aporte al conocimiento y sus aplicaciones que esto representa. Este análisis cualitativo va más allá del simple número de publicaciones y de indicadores de impacto tales como el del número de citas y cocitaciones. Por medio de esta apreciación se busca analizar críticamente el aporte que el programa está haciendo al desarrollo de su área del conocimiento. En forma complementaria, se le solicita a los pares externos reflexionar críticamente sobre tal apreciación. De este diálogo entre pares externos e internos pueden salir ideas innovadoras para mejorar o profundizar el programa. Si uno quisiera limitarse a un solo indicador para apreciar la calidad de un programa, éste sería el indicador más idóneo.

c) Se solicita un análisis similar sobre al aporte hecho por el programa al tema de "*generar valor*", o al logro de desarrollos artísticos en su entorno, cuando esto sea pertinente (aportes prácticos realizados por el grupo de investigación o por el programa). La sola capacidad para mencionar casos (o ejemplos) de generación de valor a partir del conocimiento, denota una percepción, por parte del programa, de la pertinencia del conocimiento que genera.

9.6. Articulación con el Entorno y Capacidad para Generar Procesos de Innovación

Para poder proyectarse en su entorno y generar procesos de innovación que creen valor a partir del conocimiento, el investigador y el estudiante deben estar preparados para confrontar dicho entorno en su complejidad real, involucrando múltiples variables que no respetan fronteras disciplinarias. Surge la necesidad de desarrollar enfoques transdisciplinarios que puedan analizar y manejar dicha complejidad.

La importancia de este factor varía de un campo de la ciencia al otro. No es lo mismo un Doctorado en Ingeniería o en Medicina, que en Física o en Química. Por lo tanto, este factor se debe analizar en el contexto de cada área del conocimiento. Sin embargo, se debe tomar en consideración que en el mundo contemporáneo los graduados de los doctorados no solo se limitan a trabajar en el mundo universitario. En forma creciente los Doctores trabajan en diversos sectores institucionales, incluyendo el sector productivo.

Al analizar la capacidad de Programas de Maestrías y Doctorados de interactuar con su entorno y de formar profesionales o investigadores con capacidad para contribuir a la solución de problemas nacionales o regionales, se deben analizar las siguientes características:

- Posibilidad de trabajo transdisciplinario en el programa.
- Relevancia de las líneas de investigación y de las tesis de grado para el desarrollo del país o de la región.
- Experiencias de interacción con el entorno.

A continuación se analizan brevemente cada una de estas *características* y los *indicadores* que se pueden utilizar en cada caso para evaluar el programa bajo análisis.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

9.6.1. Posibilidad de Trabajo Inter y Trandisciplinario

Los problemas en la vida real rara vez pueden ser solucionados con el aporte de una sola disciplina científica. El *conocimiento especializado* es una de las características de la ciencia contemporánea ya que el rápido avance científico lo requiere. Sin embargo, el desarrollo de *enfoques transdisciplinarios* es una capacidad igualmente importante para poder crear las condiciones propicias para interactuar con actores sociales en el entorno y aportar soluciones innovadoras a los problemas que se confrontan. Esto no quiere decir que el mismo grupo de investigación debe hacer la investigación básica o fundamental y, al mismo tiempo, encargarse de llevarla a un resultado práctico con resultados económicos o sociales. La investigación básica es perfectamente legítima y desempeña un papel central en los doctorados.

En el análisis de esta primera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Posibilidad de tomar seminarios o cursos en campos complementarios a los del programa de posgrado ya sea en la propia universidad o en otras universidades, vía alianzas estratégicas.
b) Posibilidad de participar en las actividades de otros grupos de investigación relacionados con el programa de posgrado o con programas complementarios.
c) Posibilidad de trabajar con Directores de Tesis que sean de otras universidades y programas, que aporten perspectivas diferentes a las del cuerpo docente del programa.

9.6.2. Relevancia de las Líneas de Investigación y de las Tesis de Grado para el Desarrollo del País o de la Región

En el análisis de esta segunda característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Existencia de líneas de investigación relacionadas con problemas o temas de desarrollo de la comunidad nacional, regional o local, o con problemas del sector productivo o de otros usuarios del conocimiento.
b) Innovaciones, cambios o mejoras en el entorno (social o productivo), o innovaciones artísticas y culturales, introducidas a partir de resultados de tesis de grado o trabajos de investigación de estudiantes, de proyectos de investigación realizados por el grupo, o de servicios de extensión ofrecidos por el programa. Esto se refiere tanto a "*Innovaciones Sociales y Culturales*" como a "*Innovaciones Tecnológicas*".

9.6.3. Experiencias de Interacción con el Entorno

En esta tercera característica se deben identificar y analizar experiencias concretas desarrolladas en el programa para abordar académicamente problemas que se enfrentan en la comunidad o en su entorno. Se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Investigaciones desarrolladas en el Doctorado o en la Maestría sobre problemas o desafíos que se enfrentan a nivel nacional, regional o local.
b) Número y temas de las Tesis de Grado que se han realizado sobre aspectos o problemas de interés para el desarrollo nacional, o para el desarrollo regional o local.
c) Número de contratos con actores sociales del entorno (v.gr. empresas, gremios, agencias de gobierno, ONGs, etc.) para realizar investigación o servicios de consultoría relacionados con temas de su interés.

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

9.7. Internacionalización, alianzas estratégicas e inserción en redes científicas globales

La internacionalización es un factor de gran importancia en la evaluación de programas de posgrado. La formación de profesionales al nivel de Maestría y Doctorado requiere el desarrollo de una capacidad para insertarse en la ciencia global y formar parte activa de redes de investigación a nivel regional y mundial. Igualmente la persona tiene que aprender a formar parte de comunidades científicas globales y a interactuar con colegas en diversas partes del mundo. El mundo globalizado del siglo XXI requiere este tipo de capacidad.

En el análisis y evaluación de este factor se tomarán en consideración las siguientes características:

- Internacionalización del currículo y bilingüismo.
- Internacionalización de estudiantes y profesores (movilidad internacional).
- Internacionalización de la investigación y de los graduados.

9.7.1. Internacionalización del currículo

En el análisis de esta primera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como:

a) Requisito de hacer pasantías de seis meses o más en grupos de investigación en el extranjero, en grupos de reconocida trayectoria en su respectivo campo.
b) Homologación y Programas con doble titulación o programas conjuntos: ¿El programa facilita la homologación de créditos de programas de reconocida calidad en el extranjero? ¿Ofrece la posibilidad de doble titulación o programas en conjunto, o cooperados?
c) Oferta de seminarios y cursos de carácter internacional (temas internacionales).
d) Requisito de lengua extranjera y cursos o seminarios ofrecidos en otras lenguas.

9.7.2. Internacionalización de estudiantes y profesores

En el análisis de esta segunda característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Porcentaje de estudiantes extranjeros en el programa y existencia en la universidad de una oficina o servicio encargado de estudiantes extranjeros, con una clara estrategia para integrar estos últimos al programa y a la ciudad.
b) Convenios de intercambio activos con universidades extranjeras.
c) Experiencias de homologación de cursos del programa en programas extranjeros.
d) Profesores visitantes extranjeros en el programa.
e) Profesores del programa como Profesores Visitantes en universidades extranjeras.
f) Becas o proyectos de investigación financiadas por fuentes extranjeras.

9.7.3. Internacionalización de la investigación

En el análisis de esta tercera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como:

a) Participación en redes internacionales de investigación.
b) Investigadores del programa que han hecho pasantías en grupos de investigación extranjeros.
c) Proyectos de investigación conjuntos con universidades o centros de investigación extranjeros.
d) Existencia de tesis de Doctorado o de Grado dirigidas por profesores en el extranjero.
e) Acceso a laboratorios u otras facilidades de investigación en universidades extranjeras.
f) Trascendencia de la actividad artística de los profesores del programa más allá los límites del ámbito institucional (en los programas en los que esto es relevante).

BORRADOR PARA DISCUSIÓN

9.8. Bienestar y ambiente institucional

Los aspectos de bienestar y ambiente institucional se han analizado en otras instancias del sistema de aseguramiento de la calidad. Por ejemplo ya han sido cubiertas en el registro calificado, en la acreditación de programas de pregrado y en la acreditación institucional. Al entrar a evaluar los programas de maestrías y doctorados no se deben analizar temas relacionados con bienestar en general de la comunidad universitaria. En este factor la evaluación se debe concentrar exclusivamente en el bienestar que repercute directamente en los estudiantes de posgrado y en la calidad de estos programas. Por lo tanto, este factor se limita a una sola característica medida por seis indicadores.

En el análisis de esta característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Exigencia de vinculación de los estudiantes a una EPS y en caso de ser necesario a una ARP.
b) Existencia y efectividad de unidades médicas que prestan servicios básicos y asistencia sicológica.
c) Existencia y efectividad de mecanismos que garanticen el bienestar de los estudiantes durante cortas estadías en el extranjero, como parte de la movilidad estudiantil y de la participación en congresos y eventos científicos (v.gr. tarjetas de asistencia médica).
d) Apoyo a la consecución de vivienda para estudiantes casados, sobretodo los extranjeros y de otras regiones del país (mínimo suministro de información).

9.9. Graduados y Análisis de Impacto

Como se indicó anteriormente, la calidad de los graduados (egresados con título) es un aspecto de gran importancia que representa una síntesis de la calidad de los estudiantes, su capacidad, la calidad misma del programa y la calidad de los profesores. En este factor se deben analizar dos características: (a) la producción científica de los graduados y (b) el impacto del programa de posgrado en su entorno. A continuación se analizan estos dos aspectos.

9.9.1. La producción científica de los graduados

En el análisis de esta primera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) ¿Cuántos graduados tiene el programa? ¿El programa le hace seguimiento a sus graduados? ¿Cómo lo hace? ¿Dónde trabajan los graduados? Aquí se debe identificar cuántos se quedan en la propia universidad, cuántos en otras universidades en Colombia, cuántos en organizaciones no universitarias y cuántos en el extranjero. Lo que aquí se plantea es información sobre la "*estructura ocupacional*" de los graduados.

b) Producción científica de los graduados: No. de publicaciones siguiendo la misma clasificación de publicaciones utilizada en el factor 3 (producción científica de los profesores) y en el factor 5 (productos de la investigación) (secciones 9.3.2 y 9.5.3).

c) Producción científica de los graduados registrada en las bases de datos internacionales de revistas indexadas: las dos más conocidas son el ISI y SCOPUS. Las ventajas de estas bases de datos es que ya están estandarizadas. Además del No. de artículos en revistas indexadas, se puede obtener el número de citas recibidas.

d) Premios científicos y otras distinciones obtenidas por los graduados.

BORRADOR PARA DISCUSION

9.9.2. Análisis del impacto del programa

En el análisis de esta segunda característica se propone un solo indicador:

a) ¿Se hace periódicamente una evaluación de los resultados científicos del programa y de su impacto? ¿Los resultados de dicho análisis se utilizan para retroalimentar y mejorar la calidad del programa?

Nota: Hay dos aspectos que ya se cubrieron anteriormente, al analizar los productos de la investigación y su impacto (ver sección 9.5.3) y las experiencias de interacción del programa con su entorno (ver sección 9.6.3). Estas dos características y sus indicadores sirven igualmente para medir el *impacto del programa*. No se trata de repetir el mismo análisis, sino de destacar la importancia que esos dos aspectos tienen, desde el punto de vista de comprender y evaluar el impacto del programa. En la sección 9.5.3 (factor 5) se le solicitó al programa preparar un texto corto de cual es su apreciación del aporte real del grupo de investigación que apoya el posgrado o del programa mismo, a avanzar el conocimiento en su respectiva área de la ciencia. Es decir, *¿cual es la importancia de la contribución científica del programa por medio de las investigaciones que ha logrado adelantar?* En la sección 9.6.3 (factor 6) se analizaron casos concretos del aporte que el programa ha realizado al desarrollo socio-económico de su región o de su entorno social. Se indagó sobre innovaciones, cambios o mejoras introducidos en el entorno (social o productivo) a partir de resultados de tesis de grado de estudiantes, de proyectos de investigación realizados por el grupo, o de servicios de extensión ofrecidos por el programa. De este segundo aspecto surge una visión del aporte del programa al fomento de la innovación y por lo tanto al desarrollo socio-económico de su entorno.

9.10. Recursos Físicos y Gestión Administrativa y Financiera

En el análisis de este factor no se debe duplicar evaluaciones ya realizadas en instancias anteriores del sistema de aseguramiento de la calidad, tales como el registro calificado, la acreditación de programas de pregrado y la acreditación institucional. En esta factor la evaluación debe concentrarse es en *lo adecuado de los recursos físicos y de la infraestructura para la docencia y la investigación* que el programa de posgrado tiene a su disposición, así como la *calidad del apoyo administrativo al programa de posgrado*. En este orden de ideas se deben cubrir las siguientes cinco características:

9.10.1. Infraestructura física adecuada

En el análisis de esta primera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Capacidad, acondicionamiento y adecuada utilización de espacios físicos dedicados a la docencia (aulas, etc.) y a la investigación (laboratorios, etc.).

b) Capacidad, acondicionamiento y adecuada utilización de espacios físicos dedicados al estudio por parte de los estudiantes, tales como cubículos u oficinas para ellos.

c) Dotación suficiente de las instalaciones para el trabajo individual y colectivo de los profesores y utilización adecuada de los mismos.

BORRADOR PARA DISCUSION

9.10.2. Recursos Bibliográficos, Informáticos y de Comunicación

En el análisis de esta segunda característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Adecuado apoyo en términos de material bibliográfico y bases de datos para las líneas de investigación que el programa desarrolla.

b) Disponibilidad de recursos informáticos y estrategias orientadas a facilitar el uso de dichos recursos. Lo anterior se puede medir por medio de la proporción entre el número de profesores y estudiantes del programa y el número de recursos informáticos, tales como computadores, programas de informática, conexiones a redes y multimedia. Igualmente esto incluye capacitación en el uso de estas tecnologías.

c) Existencia de una plataforma tecnológica que garantice buena conectividad y acceso a bases de datos o sistemas de información a nivel mundial.

d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre la pertinencia, actualización y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa.

9.10.3. Adecuado apoyo administrativo a las actividades de docencia, investigación y extensión del programa

En el análisis de esta tercera característica se deben tomar en consideración indicadores tales como:

a) Proporción adecuada entre el número de personal administrativo y de servicio, y el número de docentes y estudiantes, para responder adecuadamente a las exigencias del programa.

b) Percepción de la calidad del apoyo administrativo por parte de profesores y estudiantes.

9.10.4. Presupuesto del programa

En el análisis de esta cuarta característica se deben tomar en consideración indicadores tales como:

a) Existencia de una estrategia de financiación que plantea claramente la viabilidad financiera del programa, proyectando ingresos y egresos para los próximos tres a cinco años.

b) Programación y ejecución del presupuesto de inversión y de funcionamiento del programa y mecanismos de control.

c) Apreciación de directivos y profesores del programa sobre lo adecuado de los recursos presupuestales de que se dispone.

9.10.5. Gestión del programa

En el análisis de esta quinta característica se deben tomar en consideración indicadores tales como los siguientes:

a) Existencia y funciones del *Comité Asesor o Científico del Programa*, especialmente en el caso de Doctorados. Papel que desempeña.

b) Calidad de los sistemas de información para la gestión académica del programa (v.gr. sistemas de información sobre las actividades de investigación y la divulgación de sus resultados).

BORRADOR PARA DISCUSIÓN