

SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN

**INDICADORES ESPECÍFICOS PARA LOS PROCESOS DE
AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN DE
LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS**

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN

Bogotá, D. C. Colombia, Abril de 2.005

INDICE

PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	4
MARCO LEGAL	6
CAPÍTULO I: ELEMENTOS CONCEPTUALES EN TORNO A LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	9
Los programas y su carácter de ciclos.....	9
El carácter propedéutico de los ciclos.....	11
El ciclo de la formación técnica profesional	13
El ciclo de la formación tecnológica	16
El referente común en la formación técnica y tecnológica.....	20
CAPÍTULO II: CONCEPTOS Y APROXIMACIONES EN TORNO A LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA (ETT)	22
Aspectos relevantes e integradores a tener en cuenta en la evaluación de los programas de Educación Técnica y Tecnológica	23
CAPITULO III: EL CONCEPTO DE CALIDAD, SU APROXIMACION EN EL ESCENARIO DE LA EDUCACION SUPERIOR Y SU CONTEXTUALIZACION EN EL SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION	33
El concepto de calidad	32
Aproximación al concepto de calidad.....	33
El concepto de calidad en la educación superior.....	33
La evaluación de la calidad en el sistema Nacional de Acreditación y su reconocimiento	34
CAPITULO IV: EVALUACION DE LA CALIDAD	38
Criterios de la evaluación	38
Dimensiones de la calidad	41
Factor 1: Características asociadas a la cultura, la misión y el proyecto institucional	41
Factor 2: Estudiantes	44
Factor 3: Profesores.....	48
Factor 4: Procesos académicos.....	57
Factor 5: Bienestar Institucional	75
Factor 6: Organización administración y gestión	75
Factor 7: Egresados e impacto en el medio	85
Factor 8 Recursos físicos y financieros	88

PRESENTACIÓN

A mediados de 2003, el Consejo Nacional de Acreditación CNA designó una comisión que tenía como finalidad reflexionar acerca de las especificidades que han de tenerse en cuenta en la evaluación con fines de acreditación de programas de educación superior técnica y tecnológica.

Fruto de las reflexiones realizadas en el seno de esta comisión en torno a ciclos, calidad, sistemas de evaluación de la calidad, la naturaleza y el carácter de la formación técnica y tecnológica, y de una revisión al modelo de evaluación de la calidad con fines de acreditación vigente en Colombia, se presenta este trabajo a la comunidad académica de instituciones de educación superior que desarrollan Educación Técnica y Tecnológica (ETT).

Su intención es la de contribuir, en primera instancia, a consolidar el sistema de acreditación nacional; en segunda instancia, a unificar criterios y conceptos aplicables a la ETT y a elevar los niveles de calidad de los programas y las instituciones, teniendo como marco de referencia un sistema de evaluación de la calidad acorde con sus realidades, retos y posibilidades; y en última instancia, a proyectar el fortalecimiento de las capacidades de invención, innovación, investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, productividad y competitividad, como aspectos relevantes del desarrollo nacional.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo propone un Modelo de Evaluación de la Calidad para los programas de carácter Técnico y Tecnológico que ofrecen las Instituciones de Educación Superior en Colombia, el cual pretende ser holístico en el sentido de abarcar insumos, procesos, actividades y resultados de un programa académico, ser una herramienta de gestión que apoye las mejoras y proyecciones hacia el futuro, y servir como instrumento de evaluación

El Modelo mantiene la estructura del modelo de acreditación de alta calidad para los programas de carácter profesional y disciplinar, fijada por el Consejo Nacional de Acreditación, adecuándola a las especificidades de los programas técnicos y tecnológicos.

Para ello se tuvo en cuenta el modelo europeo de excelencia EFQM (European Foundation for Quality Management), el sistema de gestión de calidad propuesto por la norma ISO 9000, y los parámetros establecidos en el Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión, por considerarlos referentes de calidad importantes y convenientes en dichos programas.

También se analizaron las observaciones y comentarios que hicieron llegar entidades como la Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Superior con Educación Tecnológica - ACIET - y la Asociación Colombiana de Instituciones Técnicas Profesionales - ACICAPI - con respecto al primer borrador que la Comisión presentó en Febrero de 2.003; se revisaron los planteamientos de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo; se recogieron las intervenciones de expertos nacionales y extranjeros, especialmente las que se hicieron en el Seminario Internacional sobre la Formación Técnica y Tecnológica, realizado en Bogotá, en Mayo de 2.003; se tuvieron en cuenta las sugerencias y recomendaciones que hicieron las instituciones en los talleres realizados en las ciudades de Medellín y Pereira, durante el presente año, así como las consideraciones y propuestas que han venido formulando estudiosos de esta problemática en el país.

El Modelo se desarrolla en Factores, Características, Aspectos a evaluar, Indicadores y Criterios. Permanecen los mismos ocho factores de la Acreditación de Alta Calidad de los programas profesionales y disciplinares, se adicionan algunas características y criterios, y se hace una distinción entre “indicadores” y “elementos de verificación”.

El documento consta de cuatro capítulos, precedidos de un Marco Legal. En éste se hace una ubicación normativa de la educación técnica y tecnológica en el nivel de la educación superior, y de las medidas que se han adoptado dentro del sistema de aseguramiento de la calidad (como Registro Calificado, Acreditación, Ecaes, Características Específicas de Calidad).

El primer capítulo contiene algunos elementos conceptuales en torno a la formación técnica y tecnológica y se concentra especialmente en explicar cómo la Educación Técnica y Tecnológica (ETT) constituye un instrumento imprescindible para asimilar, apropiar, aplicar y convertir el conocimiento en un factor de producción y de cambio social.

Adicionalmente se busca explicar cómo la organización por ciclos propedéuticos en el Sistema de Educación Superior puede constituir una estrategia formativa racional, flexible y dinámica que contribuya de manera significativa a la formación de un talento humano idóneo, competente y productivo; que propicie una mayor cobertura, diversidad, equidad y pertinencia en la formación calificada del talento humano; y que configure un mercado laboral flexible, versátil y eficiente, dinamizador de la economía y del desarrollo social.

El capítulo segundo desarrolla algunos conceptos y aproximaciones en torno a la calidad en la Educación Técnica y Tecnológica, y se dedica a identificar algunos aspectos relevantes e integradores que se deben tener en cuenta en la evaluación de los programas.

El capítulo tercero recoge el concepto de calidad que se ha venido asumiendo desde el C.N.A. y en las instituciones, para los programas profesionales y disciplinares en la educación superior, en la perspectiva de la acreditación.

En *el capítulo cuarto* se desarrollan los Criterios de calidad, los Factores de calidad, con sus Características, Aspectos a evaluar e Indicadores, incorporando elementos dinámicos y referentes cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar integralmente la calidad de la educación técnica y tecnológica, independientemente de si los programas se desarrollan a través de ciclos propedéuticos o como programas terminales en las Instituciones de Educación Superior, e independientemente del área de intervención práctica.

Se espera, además, que los evaluadores encuentren en estos lineamientos, una herramienta relevante para emitir sus juicios de calidad, así como ideas que enriquezcan sus enfoques y experiencias.

Las instituciones y programas que opten por aplicar el criterio de la excelencia, tendrán en este modelo, una ayuda para hacer más explícitos aspectos como la planificación, la ejecución, la comprobación y la capacidad innovadora y transformadora de sus programas e instituciones.

MARCO LEGAL

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, y consagra las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. De igual manera, garantiza la autonomía universitaria, ordena al Estado fortalecer la investigación científica en las Instituciones de Educación Superior 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 para la educación superior.

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; define la autonomía de las instituciones según su naturaleza y los campos de acción de que se ocupan; reafirma la naturaleza del 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 calidad necesarias. Así mismo, define la naturaleza jurídica de las Instituciones de Educación Superior estatales y les otorga un régimen especial, precisa sus 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 instituciones del Estado como un sistema. 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 que 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 forma de integración del Consejo Nacional de Acreditación, organismo también previsto en esta Ley.

La Ley en mención establece, en su Artículo 7, que los campos de acción de la educación superior son: el de la técnica, el de la ciencia, el de la tecnología, el de las humanidades, el del arte y el de la filosofía. Del Artículo 16 al Artículo 19, define que las instituciones de Educación Superior son: las Instituciones Técnicas Profesionales, las Instituciones Universitarias, o, Escuelas Tecnológicas o Instituciones Tecnológicas, y las Universidades. Los programas que ellas ofrezcan y los títulos que expidan estarán de acuerdo con la naturaleza de la institución. Mediante esta Ley, las Instituciones Universitarias y las Universidades quedan facultadas para ofrecer programas técnicos profesionales y tecnológicos.

El Decreto 2904 de 1994 define la acreditación, indica quienes forman parte del Sistema Nacional de Acreditación y señala las etapas y los agentes del proceso de acreditación.

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. Este fue subrogado posteriormente por el *Acuerdo 01 de 2000*, que complementó la organización del Consejo Nacional de Acreditación.

Por otra parte, el Consejo Nacional de Educación Superior fija las políticas que deben seguirse en materia de acreditación mediante *el Acuerdo 06 de 1995*. En esta norma se enuncian los fundamentos del proceso de Acreditación, se enumeran características de los procesos de autoevaluación y acreditación, se precisa quienes son los agentes de la acreditación y se detallan las etapas de este proceso; así mismo se reitera el papel del Consejo Nacional de Acreditación dentro del Sistema. Finalmente, hace explícito que la acreditación es “un proceso diferente al de inspección y vigilancia que debe ejercer el Estado, y que, por tanto, la acreditación no reemplaza”.

El carácter de las Instituciones Técnicas y Tecnológicas y la naturaleza de sus programas vuelve a ser regulada 10 años después de promulgada la Ley 30 de de 1.992, a través de diferentes normas: En primer lugar, mediante *la Ley 749 de 2002* que organiza el servicio público de la Educación Superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, definiendo a las Instituciones de Educación Superior Técnicas y Tecnológicas y autorizándolas para ofrecer y desarrollar programas académicos hasta el nivel profesional por ciclos propedéuticos en las áreas de Ingeniería, Tecnología de la Información y Administración. La Ley posibilita el tránsito estudiantil entre programas e instituciones y establece los requisitos o criterios de evaluación de las Instituciones Técnicas Profesionales y Tecnológicas para redefinirse o cambiar el carácter académico.

De esta Ley vale la pena subrayar lo siguiente: “Las Instituciones Técnicas Profesionales y Tecnológicas son por su esencia y naturaleza las instituciones de educación superior llamadas a liderar la formación técnica y tecnológica en el país, y a responder socialmente a la demanda de este tipo de formación con altos niveles de calidad. No obstante lo anterior, dichas instituciones podrán ofrecer programas profesionales sólo a través de ciclos propedéuticos, cuando se deriven de los programas de formación técnica profesional y tecnológica, siempre que cumplan con los requisitos mínimos de calidad y una vez obtengan la acreditación de excelencia de los dos primeros ciclos por el Consejo Nacional de Acreditación” (artículo 11).

“La acreditación de los programas técnicos profesionales y tecnológicos es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que *los pares académicos y el sector productivo* del país hacen de la comprobación que una institución efectúa sobre la calidad de sus programas técnicos y/o tecnológicos, su organización, su funcionamiento y el cumplimiento de su función social.”

“La acreditación tiene carácter voluntario y temporal. Se requiere una comprobación periódica ante pares académicos, nombrados por el Consejo Nacional de Acreditación – C.N.A. -, con la participación del sector productivo del país, de la capacidad de autorregulación y de la calidad de la institución y sus programas para continuar gozando de la acreditación.”

“la acreditación de excelencia de los ciclos técnico profesional y tecnológico será presupuesto indispensable para que las Instituciones Técnicas Profesionales y Tecnológicas puedan ofrecer y desarrollar el ciclo profesional (‘‘Artículo 12).

En segundo lugar, se expidió *El Decreto 3678 de 2003* que autoriza a las Instituciones Técnicas y Tecnológicas para continuar ofreciendo y desarrollando programas de Educación que cuentan con acreditación previa, y *La Resolución 3462 de 2003* del MEN establece características específicas de calidad para los programas de formación hasta nivel profesional que se desarrollan por ciclos propedéuticos, en las áreas de Ingeniería, Tecnología de la Información y Administración.

En tercer lugar, se sancionó el *Decreto 2216 de 2.003* que establece requisitos para redefinición y cambio de carácter académico de las Instituciones Técnicas profesionales y Tecnológicas.

Con *El Decreto 2566 de 2.003* se determinan las condiciones mínimas de calidad para todos los programas de formación técnica profesional, tecnológica, y profesional de pregrado o de especialización, nuevos o en funcionamiento.

Paralelamente se han reestructurado algunas instituciones públicas para darle mayor énfasis a la calidad, como es el caso del Ministerio de Educación, el cual ha asumido funciones de fomento, registro, control y vigilancia, que anteriormente cumplía el I.C.F.E.S. Recientemente se creó el CONACES (Consejo Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior) para darle una mejor articulación y racionalidad a las políticas públicas en materia de calidad en educación superior, con el fin de unificar criterios, conceptos, normas, instrumentos, metodologías, y adoptar una política integral coherente y viable en materia de calidad y evaluación de la calidad.

También se han implantado nuevos instrumentos para promover, evaluar y certificar la calidad en educación tales como los exámenes de Estado para la educación superior, ECAES, regulados a través del *Decreto 1781 de 2.003*; y se han formulado políticas públicas a nivel local, regional y nacional tendientes a fomentar la calidad y a estimular la acreditación de la misma, como requisito para acceder a ciertos recursos como créditos blandos, descuentos tributarios o para desarrollar ciertas actividades y ofrecer programas de ciclo superior.

CAPÍTULO I

ELEMENTOS CONCEPTUALES EN TORNO A LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

*“La finalidad de la educación no consiste sólo en formar trabajadores, sino también en formar ciudadanos con capacidades tales como el dominio de la lengua, la comprensión de los fundamentos de las ciencias y de las nuevas tecnologías, el pensamiento crítico, la capacidad de analizar un problema, de distinguir hechos de consecuencias, la capacidad de adaptarse a condiciones nuevas, la capacidad de comunicarse y comprender al menos una lengua extranjera, la capacidad de trabajar en equipo, el gusto por el riesgo, el sentido de la responsabilidad y la disciplina personal, el sentido de la decisión y el compromiso, la iniciativa, la curiosidad, la creatividad, el espíritu de profesionalidad, la búsqueda de la excelencia, el sentido de la competencia, el sentido del servicio a la comunidad y el civismo” *¹*

La posibilidad de organización de la oferta de Educación Técnica y Tecnológica (ETT) de nivel superior por ciclos propedéuticos, representa una oportunidad para que las instituciones y los programas conformen un subsistema de educación coherente, flexible y coordinado, e incidan positivamente en procesos de Innovación y Desarrollo Tecnológico interactuando efectivamente con los sectores productivos.

Los ciclos son una estrategia formativa que permiten conjugar en el tiempo, el estudio (y el aprendizaje escolar) con el trabajo (y el aprendizaje laboral), permitiendo salidas parciales en cada ciclo de estudio las cuales habilitan para el trabajo, o bien la continuidad dentro del sistema educativo.

La estructuración de la formación por ciclos, además de propiciar la formación continua e integral, debe permitir que los participantes adquieran y desarrollen un núcleo básico de conocimientos, capacidades, competencias y valores que se van expandiendo y que van fortaleciendo paulatinamente la autonomía, el autoaprendizaje, y el desempeño idóneo y competente en el plano socio-laboral.

Los programas y su carácter de ciclos

La Educación Técnica y Tecnológica (ETT) constituye un factor clave para asimilar, apropiar, aplicar y convertir el conocimiento en un factor de

¹ Tedesco, J.C. El nuevo pacto educativo. Educación, competitividad y ciudadanía en la sociedad moderna. Madrid, Anaya.1.995,p 64

producción y cambio social, y para lograr que la sociedad colombiana alcance el estatus de sociedad del conocimiento y sociedad de la innovación.

La ETT se constituye en una vía estratégica para la formación de miles de hombres y mujeres de nuestro país que buscan opciones de formación, de realización personal y profesional, de empleo y subsistencia.

Un país como Colombia con una ubicación privilegiada en el globo, dotado con recursos naturales importantes en el campo energético, minero y agrícola, rico en biodiversidad, con múltiples expresiones culturales, con un potencial de conocimientos tradicionales y ancestrales, y con un potencial científico, tecnológico y artístico enorme, debe contar con una ETT que construya nuevos horizontes de calidad de vida, de bienestar y equidad, y de desarrollo social y económico.

El ciclo: Es una unidad o etapa de una secuencia, con características propias e independientes, pero articulada *estructuralmente* al todo.

Cada ciclo tiene un **propósito** educativo y unas exigencias de entrada y de salida: Hay exigencias generales de estricto cumplimiento como la exigencia del título antes de pasar al ciclo siguiente; y otras particulares, en consonancia con la autonomía que tienen las instituciones, que hacen que la continuidad no sea automática ^{*2}. El mismo Decreto 2566 en su Artículo 21 así lo señala: “En los procesos de transferencia estudiantil, se tendrán en cuenta los créditos cursados por los estudiantes en la homologación de sus logros, sin perjuicio de los criterios y requisitos que autónomamente adopte la institución para decidir sobre la transferencia”

Las etapas o unidades de la formación deben estar articuladas suficientemente y en forma flexible en el tiempo, de modo que las relaciones entre los programas académicos no terminen siendo una suma fragmentada y yuxtapuesta de asignaturas, y de modo que las relaciones entre los niveles educativos abran realmente opciones formativas dentro de una misma área profesional.

Los ciclos persiguen el crecimiento personal o la formación integral de la persona (lo que incluye el desarrollo intelectual) y el desempeño laboral; en consecuencia, no se limitan al desarrollo de lo instrumental u operativo.

A cada ciclo le está asociado además de un perfil profesional y de un campo de desempeño específico (perfil ocupacional), el desarrollo de **competencias** de cierto tipo y nivel de complejidad. En cada ciclo se podrán tener *competencias Genéricas* (que se pueden manifestar en diferentes desempeños y contextos, que se pueden reconceptualizar y redefinir de acuerdo con las

² Puede suceder que quien inicia su formación postsecundaria, lo haga a partir del ciclo tecnológico, en cuyo caso la institución podría requerirse de la presentación de un examen de entrada.

demandas del entorno social y laboral), y *competencias Específicas* relacionadas con los dominios cognitivos en un campo de formación particular y con los dominios prácticos de dicho campo.

Tanto las competencias genéricas como las específicas se dirigirán al desarrollo de las dimensiones cognitivas, socioafectivas, comunicativas y prácticas (habilidades y destrezas) que garanticen la formación integral.

Para cada ciclo se determina un conjunto de competencias relacionadas con el conocimiento, con su uso y aplicación en diferentes contextos; así como el desarrollo de actitudes, responsabilidades y valores.

“Se requiere fundamentalmente que en el desarrollo de la competencia medie el conocimiento mismo, procesos cognitivos complejos y la relación permanente entre teoría y práctica”³.

El carácter propedéutico de los ciclos

Propedéutica = Enseñanza *preparatoria* para el estudio de una disciplina.; parte introductoria de una ciencia.

Cada ciclo, entonces, sienta las bases o prepara para el siguiente ciclo. En la secuencia de formación, los ciclos forman un continuum ascendente (como en espiral), conformado por unidades secuenciales, interdependientes y complementarias.

“La actividad formativa de una institución de educación superior está diseñada en ciclos propedéuticos cuando está organizada en ciclos secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brinda una formación integral correspondiente a ese ciclo y conduce a un título que habilita para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida, como para continuar con el ciclo siguiente. Para ingresar a un ciclo superior en la formación organizada por ciclos propedéuticos es requisito indispensable tener en título correspondiente al ciclo anterior” (Artículo 10 del decreto 2216 de 2.003, reglamentario de la Ley 749).

En la medida que constituyen ciclos propedéuticos, cada ciclo proporciona al siguiente *los fundamentos o las bases* teóricas y metodológicas. Dicho de otra manera: en el primer ciclo, los estudiantes deben desarrollar las competencias teóricas y metodológicas que son fundamentales para abordar el segundo ciclo; y así sucesivamente.... El núcleo básico de formación es el que cumple

³ Icfes. “Formación por ciclos en la educación Superior”. Pág.56.

la tarea de preparación para el avance, haciendo factible la movilidad y transferencia de los estudiantes.

El núcleo básico de formación es el que se encarga de mantener *la identidad* dentro de un campo o área de formación, aun cuando se tenga que hacer readaptaciones y ajustes en los contenidos debido a los desarrollos científicos y tecnológicos y a las exigencias del entorno donde se va a aplicar el conocimiento.

El núcleo básico de formación está constituido por “el conjunto de saberes que contribuyen a crear en el alumno una estructura de pensamiento, es decir, a proporcionar los contenidos que desarrollan los conceptos y categorías fundamentales de las ciencias sobre las cuales descansa el ejercicio profesional y el cultivo de cierta disciplina. Aunque la apropiación de los contenidos de este núcleo es indispensable, lo que importa es el dominio en el método particular de esos saberes para indagar, para llegar a construir nuevos objetos de conocimiento, para llegar a plantear preguntas e hipótesis, establecer inferencias, descubrir nuevas perspectivas, para validar los resultados y explicar la realidad”⁴.

Se esperaría, entonces, que el núcleo de fundamentación básica fuera común o muy parecido al comparar los programas de formación profesional en una área de desempeño, en un cierto ciclo, lo que facilitaría su oferta por parte de muchas instituciones. Tal núcleo contemplaría, en todo caso, además de una sólida formación en competencias científicas y metodológicas, competencias humanísticas y comunicativas.

Resumiendo: El Núcleo básico de formación es el que propicia, en mayor medida, el cumplimiento de “la secuenciación” entre los ciclos.

Al mismo tiempo que debe mantenerse la secuencialidad y complementariedad entre los ciclos, deben conservarse *sus diferencias*. Esta diferenciación entre los ciclos obedece a la intencionalidad educativa, a la relación con el conocimiento y las respuestas que ofrecen a las demandas del entorno socio-laboral.

Si se admite que la formación por ciclos propende por el crecimiento de la persona en el tiempo, entonces el tránsito de un ciclo a otro supone diferencias de fondo, aun cuando se mantengan ciertas identidades ontogenéticas (la persona misma) o identidades discursivas (como las del área de formación).

La diferencia entre los ciclos no sólo radicaría en la complejidad y profundidad de los núcleos de fundamentación, sino en la naturaleza teórico-práctica de los

⁴ Icfes. Op. Cit. Pág. 111

núcleos específicos de formación, y por supuesto, en su ligazón con las exigencias ocupacionales.

Es el núcleo específico de formación el que marca la diferencia entre las áreas profesionales o de desempeño, el que le da especificidad a un programa, el que coloca el sello diferenciador con respecto a otro programa o institución. Por lo tanto, sólo debiera ser ofrecido por las instituciones que tienen vocación y competencia en ellas, y las que tienen las condiciones y recursos necesarios.

En consecuencia: El núcleo específico de formación es el que evidencia la “complementariedad” entre los ciclos, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, como también en términos de exigencias en el desempeño profesional.

La secuenciación y complementariedad entre los ciclos de formación debiera poderse predicar de cualquier “sistema educativo”, y mucho más cuando hoy día la educación es asumida como un proceso de toda la vida y para la vida (educación permanente); por ello sería más ajustado decir que las personas avanzan del ciclo de la educación básica al ciclo de la educación media, al de la técnica profesional, al de la tecnológica, al de la profesional (o disciplinaria), al de la especialización, al de la maestría, al del doctorado y postdoctorado.

Todas las instituciones educativas debieran entonces tener entre sus preocupaciones, metas y frentes estratégicos, el mantener información actualizada sobre lo que las demás están realizando en otros niveles o ciclos, así como el establecimiento de vínculos y alianzas con las instituciones de los niveles precedentes y siguientes. Con esto se lograría compartir experiencias, intercambiar información, innovar conjuntamente en estrategias pedagógicas, desarrollar currículos más pertinentes y con contenidos esenciales y significativos que eviten las repeticiones y que faciliten el tránsito de los estudiantes de un ciclo o nivel a otro y de una institución a otra, mediante las homologaciones y el reconocimiento de créditos; y se lograría tener equipos académicos más sólidos, conformados por docentes de varias instituciones, de diferentes áreas y con distintos niveles de cualificación.

En el caso particular de los programas técnicos profesionales y tecnológicos, los vínculos que establezcan con el nivel de la educación media técnica y con la educación para el trabajo (incluyendo a las empresas), así como con el nivel de la educación profesional, disciplinar y de postgrado, serán vitales para su consolidación educativa y valoración sociolaboral.

El ciclo de la Formación Técnica Profesional

Con respecto a la intencionalidad formativa (o el para qué de la formación), la Formación Técnica Profesional habilita para el desempeño laboral eficiente, eficaz y creativo, en áreas específicas de los sectores productivo y de

servicios que demandan la aplicación y adaptación de técnicas y tecnologías, el desarrollo de habilidades para asumir responsabilidades de programación y coordinación, y la aplicación ingeniosa de las ciencias, de los instrumentos, materiales y técnicas.*⁵

En la actual sociedad del conocimiento, la Formación Técnica Profesional asume nuevos retos: persigue el desarrollo de competencias orientadas a la comprensión global y general de instrumentos, el dominio de procesos informatizados de producción y de prestación de servicios, el desarrollo de un pensamiento simbólico y sistémico, y la permanente interrelación entre lo intelectual y lo experimental, entre lo conceptual y lo instrumental.*⁶

El dominio y experticia del Técnico Profesional no surge de la simple manipulación con los objetos, precisa de un entrenamiento mental, de la manipulación de ideas y conceptos, de representaciones simbólicas de los propios objetos y de las acciones o transformaciones que sobre ellos se libran, del desarrollo de procedimientos de observación, experimentación, medición y de comprobación que permitan advertir las lógicas internas y las estructuras de los sistemas y procedimientos. Es decir, que se requiere del desarrollo de una cultura científica básica, que comienza con la capacidad de saber acceder a la información, de seleccionarla, clasificarla, interpretarla, analizarla, transferirla a nuevas situaciones y de administrarla.

El desempeño del Técnico Profesional va más allá de lo instrumental, pues el “conocimiento técnico” que alcanza está mediado por lenguajes que matematizan los procesos y procedimientos, por señales y comandos que controlan y operan las máquinas; cruzado por finalidades sociales, económicas, culturales, políticas, que no se limitan a la simple disposición y vocación de quien actúa; atravesado por intencionalidades que comprometen la eticidad del sujeto actuante; afectado por las imprevisiones e interacciones que ocurren en los encuentros y desencuentros entre el sujeto que conoce y el objeto por conocer y transformar, y que los colocan (al sujeto y al objeto) fuera de los condicionamientos definitivos o mecánicos.

La intervención de un “pensamiento técnico”, de una automatización inteligente resultante en gran medida del dominio y aplicación de las nuevas tecnologías

⁵ Ver Artículo 3 de la Ley 749 de 2.002.

⁶ La palabra **Competencia** adquiere en este texto una acepción amplia: La sociedad espera que la persona que se forma sea *competente*, esto es, que en su desempeño pueda demostrar que es capaz de realizar con excelencia y calidad lo que le es propio (lo que le compete) en su respectivo campo de actuación. Es competente quien sabe qué hacer con el conocimiento; por tanto **de tal persona se dice que es la que sabe haciendo, y la que hace conociendo.**

Cuando alguien demuestra que es competente, pone en evidencia el dominio de unos conocimientos, (un saber), la utilización o aplicación de esos conocimientos para enfrentar una tarea específica (un saber hacer), y unas actitudes, sentimientos o valores (un saber ser).

de información y comunicación y del modelamiento matemático de los procesos, de la puesta en escena de diseños experimentales y cuasi-experimentales para formular, comprobar y contrastar hipótesis y teorías, de la capacidad de resolver problemas prácticos, de la generación de posibilidades para transformar el conocimiento en un producto o material (tecnofacto), o en un plan de intervención, o en una aplicación científica; más la estructuración de todo ello en una gramática especializada y en unas reglas de intervención y de estándares de ejecución, convierten la Formación Técnica Profesional en una formación de nivel superior.*⁷

“Las nuevas formas de producción (resultantes de la informatización) anuncian la aparición de una nueva categoría de cuadros técnicos de nivel superior, más autónomos, más responsables y más creativos en la concepción de los productos y en el desarrollo de métodos de trabajo y de fabricación. Ante las situaciones - problema que se deben solucionar, ya no se trata de aprender *cómo hacer*, sino de *saber qué hacer*” *⁸. Importa entonces, formar a los alumnos para que trabajen con criterios técnico-científicos al momento de tomar decisiones en medio de ambientes socioeconómicos y productivos complejos y altamente automatizados, y para que actúen con una conciencia crítica acerca del impacto de sus actuaciones y de los procesos que están comandando.

“La relación tradicional ‘*Hombre- Máquina*’ va desapareciendo a favor de una nueva relación ‘*Hombre – Equipo – Empresa*’ más abierta a tareas polivalentes y creativas. En este nuevo contexto, el campo de acción del técnico se amplía con más responsabilidades, lo que implica un elevado grado de autonomía y adaptación. Por tanto, su formación debe permitirle:

Conducir un trabajo personal (autonomía) o en equipo, mediante la apropiación de métodos de pensar y de trabajar en red para trabajar con eficacia en la organización y para optimizar las actividades del grupo...

Hacer síntesis claras y sucintas para facilitar la toma de decisiones.

Autodocumentarse en la evolución de las nuevas tecnologías, de las técnicas operatorias, de la calidad de los productos, etc.

Formar a un técnico, en un mundo laboral donde la movilidad es la norma, es también formarlo en la polivalencia profesional” *⁹

⁷ Sánchez, Alvaro en “Epistemotécnica o la materialización del conocimiento”, Tesis de grado en la Maestría en Filosofía, Bogotá, Unincca, 2.000, afirma: “La Técnica, epistemológicamente hablando, es el momento en que el conocimiento, ya sea empírico o científico, se materializa en la realidad convirtiéndose en tecnofacto, artefacto o aparato, o en un plan de acción de la actividad humana”.

⁸ Tejedor, Manuel, “Las nuevas estrategias pedagógicas para adaptar las enseñanzas tecnológicas a las evoluciones del medio socioeconómico” ponencia presentada en el VI Congreso Latinoamericano de Educación para el Desarrollo del Pensamiento. Bogotá, Abril de 2.004.

⁹ Idem.

En una formación de esta naturaleza, la descripción, comprensión y explicación de los objetos e instrumentos y de los modos de su transformación, se hace posible desde las ciencias y disciplinas particulares que los han convertido en objetos de estudio (objetos formales), y que los han abordado desde sus específicos métodos de constitución (con sus principios, axiomas, normas de elaboración, de comunicación y de validez).

La Formación Técnica tiene entonces *dos núcleos*:

Uno de carácter teórico-metodológico en el que concurren las ciencias o disciplinas que explican y representan los objetos y sus procesos de transformación, y que desarrollan los métodos o procedimientos de acercamiento a los objetos de conocimiento; y *otro de carácter práctico o propiamente técnico*, conformado por el conjunto de reglas, de procedimientos, de experiencias, de prácticas específicas, que también se teorizan (conformando así saberes particulares) y que explican los modos de intervención técnica (planes de actuación, construcción de materiales o productos, creación de nuevos instrumentos y materiales) puestos en contextos particulares (en contextos laborales) y con propósitos sociales claramente establecidos. Al primer núcleo también se le da el nombre de “básico”, y al segundo, de “específico o profesional”.

El núcleo técnico o específico de la formación, es el que pone en movimiento el desarrollo de las “competencias técnicas”, es decir, el que coloca el saber y el saber hacer en función de una práctica productiva, en su más amplio sentido.

Si bien desde el núcleo teórico-metodológico ya se está propiciando una actitud investigativa, es en el campo de la técnica particular del programa donde se concreta la formación investigativa del estudiante (diseño, experimentación, aplicación, adaptación, contrastación, resolución de problemas, etc)

Las exigencias de eficiencia y eficacia, y de altos niveles de destreza y de habilidad en forma creativa, sistematizada y controlada, llevan a que el componente práctico (por medio de prácticas en talleres y laboratorios, de las pasantías empresariales), tenga un peso considerable durante el ciclo de formación, sin perder de vista que es un componente altamente cambiante debido a la especialización del saber, a la creciente automatización e intelección de las tareas y funciones en el ejercicio profesional, y a la mutante división del trabajo que trae consigo la modernización productiva.

El ciclo de la Formación Tecnológica

Resulta importante aclarar que la *Técnica* como actividad consciente e intencional del hombre de usar y modificar los objetos, y como forma práctica de hacer las cosas a través de los recursos materiales disponibles, existió desde los comienzos mismos de la civilización.

Fue hasta el siglo XVI cuando, debido a la insuficiencia de los métodos tradicionales en el uso de los objetos y a la necesidad de crear nuevos instrumentos con propósitos bélicos, artísticos y comerciales, que se comienza a requerir del aporte científico; y fue posteriormente, a raíz de la primera revolución industrial en siglo XVIII, cuando se torna inminente el aporte de las ciencias en las operaciones cotidianas de la producción industrial y en la resolución de los problemas de la producción de bienes y servicios, emergiendo así la *Tecnología*. La Tecnología, entonces, sucede lógicamente a la Técnica.*¹⁰

Diferentes definiciones sobre Tecnología tenemos hoy día, por lo que valdría la pena intentar una definición comprensiva que relacione sus dimensiones esenciales: La Tecnología es considerada como un campo de saber que reflexiona las técnicas y sus aplicaciones (su objeto de estudio), a partir de los fundamentos que le proporciona la ciencia. La Tecnología como la búsqueda por la fundamentación del saber hacer y por el resultado que se logra; como el saber que reflexiona las relaciones entre causas y consecuencias, con el propósito de transformar, alterar, controlar u ordenar la realidad. La Tecnología como la aplicación del conocimiento científico en la producción de bienes y servicios y en la solución de problemas sociales, precisa del diseño, creación e innovación de procedimientos, productos u objetos, a partir de procesos de investigación y de experimentación.

La tecnología interviene el estado de los hechos y fenómenos para producir efectos transformadores en la realidad. En su función transformadora, la tecnología tiene una *relación directa con la técnica*, en tanto los instrumentos median la relación del hombre con su entorno y potencian su capacidad para realizar intervenciones en la naturaleza y en la sociedad; y una *relación fundante con la ciencia*, por cuanto ésta no sólo le proporciona los marcos de interpretación y explicación de los fenómenos y situaciones, sino que le permite aprehender la realidad y orientar las decisiones en torno a las transformaciones deseadas.*¹¹

En el mundo contemporáneo, la tecnología no sólo abarca la creación y utilización de *objetos tecnológicos o tecnofactos* (instrumentos, máquinas, patentes, prototipos, software, hardware, equipos, maquinaria), sino que comprende principalmente un *saber tecnológico*, entendido como capacidad científico- tecnológica endógena que es condición para la modernización y

¹⁰ Un rasgo distintivo de la época económica que comprende desde la primera revolución industrial hasta nuestros días es, precisamente, la aceleración, extensión y diversidad de las aplicaciones de los resultados acumulativos de las ciencias a la solución de los problemas de las unidades productivas.

¹¹ Sánchez C, Marduk. “Articulación de la educación media con la formación tecnológica, en un contexto propedéutico y con referentes de calidad”. Ponencia presentada en la Primera Conferencia Internacional sobre Educación, Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Bogota, Septiembre 3 de 2.004.

competitividad del sistema productivo y para el desarrollo económico, social y cultural de la nación. El logro de esta capacidad científico- tecnológica es el propósito central de la educación tecnológica.*¹²

La Formación Tecnológica habilita para el desempeño laboral que demanda habilidades de diseño, construcción, ejecución, control y operación de medios y procesos que lleven, de manera innovadora e inteligente, y partir de una sólida fundamentación teórica y metodológica en las ciencias que soportan la tecnología (como las matemáticas y las ciencias experimentales), a la acción transformadora del hombre sobre su entorno, a la solución de problemas de los sectores productivos y de servicios, a la creación y transferencia de tecnología, a la producción de conocimiento tecnológico, y a la dirección y gestión de tecnología *¹³

“Por educación tecnológica moderna se entiende la formación de la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico, de innovación tecnológica en la respectiva área de conocimiento de manera que este tipo de educación pueda contribuir eficaz y creativamente a la modernización y competitividad del sistema productivo nacional en el contexto de la internacionalización de las relaciones económicas.... Esta educación debe permitir tanto la creación de nuevas tecnologías como la adaptación y adecuación de las existentes a condiciones particularidades y necesidades propias y específicas, para las cuales no existen soluciones tecnológicas universales ni estandarizadas”. *¹⁴

La tecnología moderna tiene su soporte en la ciencia y, a su vez, la ciencia moderna avanza gracias al apoyo que le proporciona la tecnología.*¹⁵ Por

¹² Actualmente, la Tecnología es definida, antes que nada, como *Conocimiento*. Como “el ordenamiento sistemático de conocimientos referido a un conjunto completo de métodos, know how, instrumentos y máquinas, a principios de gestión y organización diseñados para su empleo en la unidad productiva” (Bifani, 1990). Como “el conjunto de conocimientos técnicos y administrativos necesarios para el diseño, producción y comercialización de un bien o servicio” (Leone y Parisca, 1.990). Como “el conocimiento sistematizado a partir de una experiencia, que busca alterar, controlar u ordenar elementos del medio físico o social” (Porter, A, 1.991)

¹³ Ver Artículo 3 de la Ley 749 de 2.002.

¹⁴ Gómez C, Víctor Manuel. en “Cobertura, calidad y pertinencia: Retos de la educación técnica y tecnológica en Colombia”, de la Serie del Icfes Calidad de la Educación Superior No 3, Bogotá, 2.002, pag72.

¹⁵ Aunque la ciencia y la tecnología están estrechamente imbricadas, no se debe perder de vista sus diferencias: Mientras que el propósito de la ciencia es generar conocimiento (explicando, diagnosticando, describiendo, interpretando), el propósito de la tecnología es resolver problemas concretos, buscar aplicaciones prácticas al conocimiento científico y transformar la realidad. Mientras que la ciencia se ocupa de elaborar sistemas predictivos y explicativos del conocimiento, a partir de leyes y principios generales; la tecnología se ocupa de transformar el conocimiento en planes de acción, en reglas de procedimiento y de aplicación para producir o prevenir determinados efectos. Mientras que el trabajo científico se centra en descubrir lo existente en la realidad natural y social, el trabajo tecnológico pretende llegar a lo no existente (diseñando e innovando métodos, procedimientos, utensilios, aparatos); mientras que la ciencia busca la rigurosidad en sus procedimientos y la contrastación o falsación de sus resultados, la tecnología persigue la eficiencia, la eficacia, la obtención del efecto apetecido con el máximo de productividad, ganancia o rendimiento.

esta razón, la Formación Tecnológica requiere de *un núcleo básico*, muy fuerte en ciencias, *de carácter teórico – metodológico*, que provea las bases necesarias de indagación, investigación, interpretación, experimentación, control, confrontación y extrapolación de resultados, así como el lenguaje y las formas de indagación, representación, simbolización y comunicación que están directamente relacionados con las tecnologías objeto de estudio y con la solución de problemas tecnológicos en cualquier sector de la producción de bienes y servicios.

Las tecnologías están cada vez más científizadas por cuanto su producción y uso requiere del empleo de teorías científicas, de leyes predictivas o explicativas para controlar e interpretar los resultados de su aplicación, de la formulación de hipótesis que pueden ser experimentadas y contrastadas, del control y manipulación rigurosa de determinadas variables, de la capacidad de diagnóstico, anticipación e interpretación de los fenómenos observados. *¹⁶

Como parte de la formación básica del Tecnólogo se propenderá por el desarrollo de las capacidades intelectuales del más alto nivel: conceptualización, abstracción, razonamiento lógico; comprensión de las lógicas internas de las estructuras, de los sistemas y de los procedimientos; potenciación de un pensamiento lógico-matemático que permita la reflexión abstracta, las distintas formas de representación de las ideas, el modelamiento de la realidad y la simulación de los procesos.

Además del componente básico, la Formación Tecnológica implica (al igual que la Formación Técnica) un *núcleo específico o propiamente tecnológico, de carácter teórico-práctico*, en el que las competencias a desarrollar están relacionadas con la capacidad de innovar en los medios y con las formas de intervenir en los problemas, con la aprehensión y dominio de los cambios y transformaciones de la tecnología propia del programa (la tecnología como saber y proceder, la tecnología incluso como saber empírico surgida de las formas como el hombre intenta enfrentar los problemas, y la tecnología como dispositivo y producto); y por supuesto, las competencias relacionadas con las exigencias de calificación de la estructura ocupacional moderna:

Competencias lectoras y lógicas para acceder a nuevos códigos y lenguajes en los que se fundamenta la tecnología actual; construcción de un pensamiento creativo e innovador que permita al egresado intervenir inteligentemente las realidades del entorno e incursionar creativamente en el mundo del trabajo (generación de nuevas empresas); capacidad de planeación y previsión de procesos y resultados; dominio de las nuevas tecnologías de información y comunicación, tanto de uso general como especializadas, desarrollo del aprendizaje autónomo y del espíritu empresarial, entre otras.

¹⁶ Gómez C, Victor Manuel.. “Cobertura, calidad y pertinencia: Retos de la educación técnica y tecnológica, pag. 74

Es en este núcleo de formación específica donde además de lograr una formación puntual en profundidad y extensión que favorezca el acceso al mercado del trabajo y a los nuevos procesos de producción de bienes y servicios (cada vez más “cerebrales y automatizados”), donde se concreta la investigación tecnológica (ya iniciada en el núcleo de formación básica), conectando la práctica y el saber tecnológico; comprometida con el desarrollo del objeto tecnológico y con la fundamentación conceptual y metodológica que soporta la formación tecnológica; abriendo nuevos campos interdisciplinarios y transdisciplinarios y distintas relaciones entre ciencia y tecnología; promoviendo la movilización y transferencia de los conocimientos científicos a nuevos contextos a fin de operar con modelos o tecnologías nuevas, de rediseñarlas o repararlas, de crearlas, adecuarlas y adaptarlas; e impulsando nuevas formas de gestión y comercialización de la tecnología.

El referente común en la formación técnica y tecnológica

Además de una sólida fundamentación científica, intelectual y metodológica, y del desarrollo de las competencias propias de la Formación Técnica o Tecnológica, la intencionalidad educativa sigue centrada en el estudiante, teniendo como fin último su formación integral.

Los programas, con sus diferentes énfasis en cada ciclo, buscarán que el estudiante adquiera las competencias cognitivas, socioafectivas, interactivas y comunicativas necesarias para lograr un desempeño idóneo y ético^{*17}, siendo conveniente, por tanto, involucrar en el proceso formativo una dimensión humanística que permita dar cuenta de los dilemas que suscita la relación sociedad-tecnología-humanismo y que le permita al estudiante ubicarse en sus circunstancias históricas y sociales; que fomente el desarrollo de habilidades comunicativas (tanto en la lengua materna como en una lengua extranjera), el diálogo interdisciplinario y el trabajo asociativo; que desarrolle las competencias necesarias para la gestión y creación de empresas, la generación y administración de proyectos productivos y el uso óptimo de los recursos para lograr un desarrollo sostenible; y que permita, en fin, formar un ciudadano consciente y comprometido en la construcción de la paz y del bienestar de la sociedad.

“Para que la implementación de los ciclos propedéuticos sea una realidad, los programas que se organicen deben tener una estructura curricular flexible, que permita la organización articulada, secuencial y complementaria de los contenidos, las estrategias pedagógicas y los contextos de aprendizaje para el desarrollo de las competencias esperadas; respondiendo, por una parte, a las necesidades cambiantes de la sociedad y, por otra, a las capacidades,

¹⁷ Ver Resolución 3462 de 2.003 del Ministerio de Educación Nacional.

vocaciones e intereses de los estudiantes”.*¹⁸ Entre las competencias básicas comunes a los dos ciclos, pueden señalarse:

Capacidad de abstracción e interpretación simbólica.

Capacidad de construir y reconstruir saberes y de resignificar la experiencia.

Pensamiento sistémico: capacidad de análisis y síntesis, de planeación, creación y proyección.

Pensamiento emprendedor: búsqueda de opciones productivas.

Dominio conceptual y metodológico de las ciencias que fundamentan el saber y la práctica técnica o tecnológica.

Dominio en la experimentación y el control.

Capacidad resolutoria de problemas.

Capacidad de coordinación, programación y gestión.

Capacidad de trabajo en equipo y asociativo.

Diseñar y desarrollar currículos con base en competencias, puede significar un avance cualitativo en la Educación Técnica y Tecnológica siempre y cuando se supere la racionalidad económica-productiva, se tengan objetivos sociales, culturales, científicos, tecnológicos y ambientales que fortalezcan la autonomía y soberanía de las regiones y de los países, y siempre y cuando no se reduzcan las *competencias de formación profesional* a las *competencias laborales* enfocadas al desempeño ocupacional pragmático.

¹⁸ Idem

CAPÍTULO II

CONCEPTOS Y APROXIMACIONES EN TORNO A LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA (ETT)

A riesgo de simplificar demasiado, podríamos decir que cuando se piensa en la calidad de las instituciones de educación superior y de sus programas, dos grandes miradas parecen adoptarse: la primera acentúa el cumplimiento de estándares relacionados con la pertinencia, es decir, en la respuesta que desde las instituciones se da a las expectativas sociales; la segunda pone el acento en la manifestación de las cualidades sustantivas y universales del ser, es decir, en la realización óptima de lo que constituye la naturaleza de algo (la institución, el programa).

En el caso de las universidades prima la segunda mirada y el principal referente universal es su vocación por la búsqueda racional y autónoma de la verdad en todos los campos del conocimiento; sólo en segundo lugar aparece su contribución a las urgencias de la formación profesional.

En una jerarquía distinta se presenta la situación de las instituciones diferentes a las universidades que fijan como su horizonte primero las demandas sociales y los mercados laborales, sin que por ello tengan que sacrificar la exigencia de una explicación sistemática de la realidad, y la búsqueda, transferencia y aplicación del conocimiento.¹⁹

Es en esta perspectiva que la ETT requiere ser pensada en contextos históricos, sociales y culturales específicos que le den sentido, como es su articulación con las cadenas productivas, con los centros de desarrollo tecnológico, con los parques tecnológicos, con los centros de gestión empresarial, con los grupos de investigación de universidades, con los centros e institutos de innovación y experimentación, y con los demás niveles del sistema educativo de tal forma que su calidad, en general, esté ligada a los objetivos y políticas de desarrollo tecnológico, de desarrollo macroeconómico nacional y de fortalecimiento micro económico regional.

La calidad de los programas de la ETT debe contemplar, además de procesos internos (pedagógicos, de gestión y cultura organizacional), aspectos relevantes de su relación con el entorno, especialmente los relacionados con la capacidad de innovación e invención, de solución a los problemas prácticos mediante la

¹⁹ Orozco Silva, Luís Enrique. “La calidad de la Universidad. Más allá de toda ambigüedad”. Ponencia presentada en el Coloquio sobre la educación Superior en Colombia, 2.001.

aplicación y adaptación de tecnología, con la capacidad de transferencia y desarrollo de tecnología y de gestión del conocimiento.

Ante la necesidad de tener un concepto de calidad más específico y apropiado para los programas y las instituciones de ETT, cabe la pregunta de si resulta conveniente adoptar elementos de los modelos de gestión y de certificación de la calidad, similares a los desarrollados en otros países como el ISO 9000, el EFQM (Modelo Europeo de Gestión de la Calidad), los sellos de calidad, o como el Premio Nacional a la Calidad de la Gestión, en los que la calidad del programa es una consecuencia de la calidad de los insumos aplicados, de los procesos generados, del liderazgo, del desarrollo de personal y de los resultados, entre otros factores.

Las respuestas no son nada sencillas si se piensa que a las exigencias de calidad de la ETT en términos de eficiencia, eficacia, efectividad y productividad, se suma la del impacto social, cultural y ambiental; esto es, las repercusiones que la producción, distribución y comercialización de los bienes y servicios y el desarrollo y la innovación tecnológica traen en la supervivencia de los hombres, en la preservación y protección de la especie y del medio ambiente, así como en la preservación de los valores básicos que promueven la dignidad del hombre, su libertad y su derecho a la felicidad.

ASPECTOS RELEVANTES E INTEGRADORES A TENER EN CUENTA EN LA EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

Primer escenario de integración: en términos de objetivos, competencias transversales, ejes problematizadores y competitividad

Ha quedado suficientemente afirmada la idea de que en la formación por ciclos, el desarrollo y crecimiento personal del estudiante debe ser continuo e integral y que el trabajo con el conocimiento es asumido de manera diferente a como se ha venido haciendo tradicionalmente, pues no se trata de fragmentarlo o dosificarlo para cumplir únicamente perfiles preestablecidos.

La perspectiva que se propone para la evaluación de la ETT tiene como referentes los conceptos de UNIDAD e INTEGRACIÓN: entre los propios ciclos, entre estudio-trabajo, teoría-práctica, partes-totalidad elemento-sistema, y la capacidad de comprender y asimilar las contradicciones y complementos entre lo local y lo mundial, entre competencia y cooperación, entre lo especial y lo singular, entre lo técnico y lo científico, y entre razón y ética.

Como objetivos generales para la ETT, en consonancia con los objetivos del Sistema Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad, pueden mencionarse los siguientes:

Fortalecimiento de las capacidades y habilidades para el manejo de la información y el conocimiento.

Desarrollo de la capacidad de Innovación.

Desarrollo de las capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico.

Contribución al crecimiento de la productividad.

Fortalecimiento de la competitividad en los sectores productivos y de servicios.

Como objetivos básicos en la ETT se pueden mencionar:

- ❖ Contextualización regional de los programas.
- ❖ Fundamentación teórica y científica de la práctica.
- ❖ Aplicación del conocimiento.
- ❖ Desarrollo de competencias laborales claramente definidas:

a) Competencias *esenciales* en la Formación Técnica:

Construcción y ensamble.
Operación.
Medición e interpretación.
Montaje y mantenimiento.
Control y reporte de información.
Aplicación y adaptación de técnicas y tecnologías
Programación y coordinación.

b) competencias *esenciales* en la Formación Tecnológica:

Observación, experimentación y análisis.
Gestión de proyectos.
Modelamiento, representación y diseño.
Innovación y adecuación.
Transferencia tecnológica.
Administración, supervisión y auditoría.
Investigación aplicada.

Apropiación crítica de tecnología.

Como soportes básicos para la realización de la ETT se identifican:

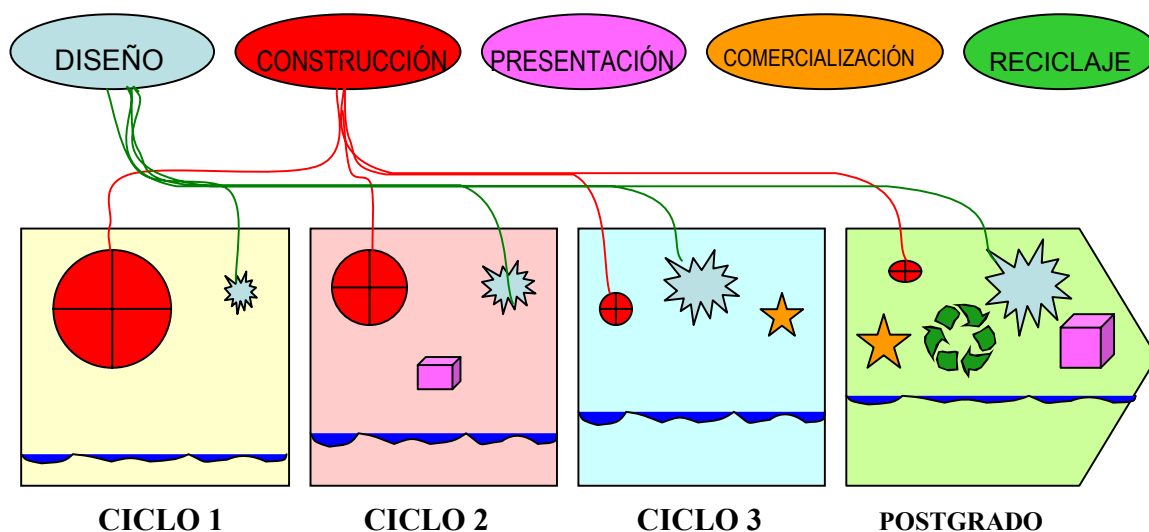
Conocimiento de las dinámicas económicas y productivas del sector y de la región.

Existencia de materiales de apoyo educativo:

- Laboratorios, talleres y soportes técnicos.
- Material impreso y audiovisual.
- Soporte informático (hardware y software).
- Profesores vinculados con experiencia laboral.
- Relaciones con el sector empresarial y productivo.
- Adecuada relación entre el número de profesores y estudiantes.

Las gráficas que aparecen a continuación pretenden ilustrar la concurrencia de elementos estratégicos en los ciclos de Formación (Técnico profesional, Tecnológico, Profesional y en el Postgrado) con sus diferentes pesos, densidades o intensidades en cada ciclo.

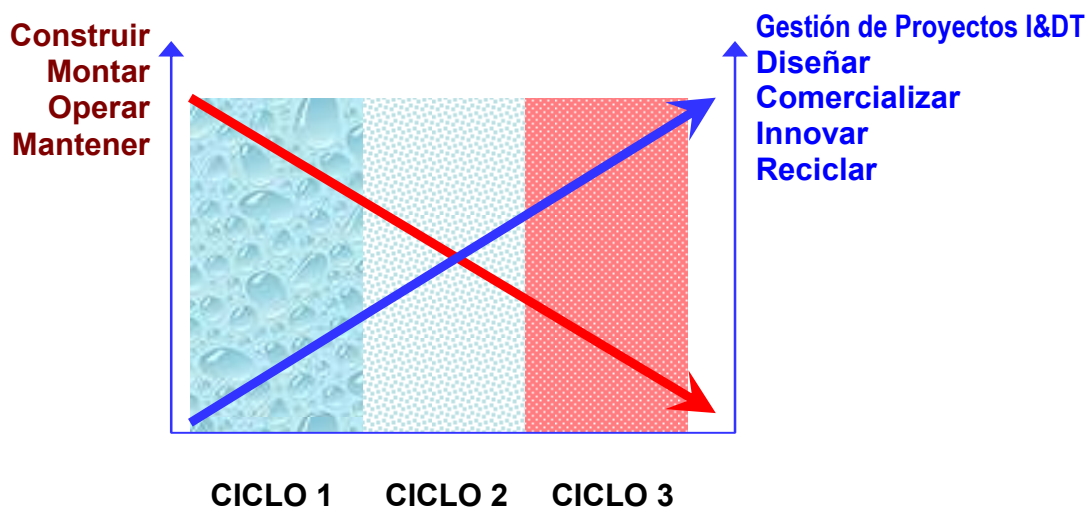
La Gráfica 1, ilustra un modelo que se puede aplicar a algunos programas de ETT orientados a la industria en general, en donde se muestran los sectores de conocimientos y de prácticas que se mantienen a lo largo de los ciclos: el Diseño, la Construcción (incluyendo los Montajes y el Mantenimiento), la Presentación y el Empaque, la Comercialización y el Reciclaje. (Se refiere aquí tanto a productos como a servicios). La parte inferior de los cuadros que representan cada ciclo indican los niveles de información y conocimiento que se requieren para ir consolidando la formación.



Gráfica 1. LA FORMACIÓN POR CICLOS. Un modelo de presencia e intensidad de capacidades profesionales en los diferentes ciclos

La acentuación o intensificación de estos elementos en el tiempo depende, entre otros factores, de la singularidad de cada programa, del proyecto educativo, del proyecto estratégico, de los perfiles ocupacionales y profesionales, y de las políticas y objetivos de calidad.

En la gráfica 2, se muestra una posibilidad de manejo de estos elementos en el tiempo para los tres ciclos básicos y en el postgrado. Como competencias transversales se consideran las capacidades de ejecutar, operar, controlar y transformar, la gestión y la realización de proyectos de desarrollo tecnológico (planificar, organizar, dirigir, controlar, etc.). Como ejes temáticos y problemáticos para el desarrollo de tales competencias, se podrían proponer: Tecnología, Trabajo, Empresa y Sociedad.



EJECUTAR, OPERAR, CONTROLAR, TRANSFORMAR ➡
TECNOLOGÍA, TRABAJO, EMPRESA, SOCIEDAD, MEDIOAMBIENTE

Gráfica 2. Intensificación en el tiempo de diferentes competencias profesionales

En principio, *la Competitividad* es entendida en este trabajo, como resultado de la interacción entre diferentes factores tales como Invención, Investigación, Innovación, Desarrollo Tecnológico, Productividad, Capital y Conocimiento lo cual se puede plasmar en la siguiente expresión:

$$C \propto I^3 + DT + C^2 + P \quad (1)$$

También puede aludirse el término Cooperatividad como resultado de las posibilidades que brinda el intercambio y la cooperación a nivel nacional o internacional y las redes de conocimiento y grupos de investigación. La expresión (1) en este caso debe incluir factores como el grado de conciencia y responsabilidad en el uso y aplicación de las técnicas, las tecnologías y la ciencia, así como la capacidad de sinergia y actuación conjunta, todo lo cual está mediado por la Cultura de una región o un país. Así, la Expresión 1 puede escribirse entonces como:

$$C \propto I^3 + DT + C^5 + P \quad (2)$$

COMPETITIVIDAD COMO UNA FUNCIÓN DE LA INVENCIÓN, INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, CAPITAL, CONOCIMIENTO, COMPETENCIAS, CONCIENCIA, COOPERACIÓN Y PRODUCTIVIDAD. EN ESTOS TÉRMINOS, LA COMPETITIVIDAD ES SINÓNIMO DE **ALTA CALIDAD**

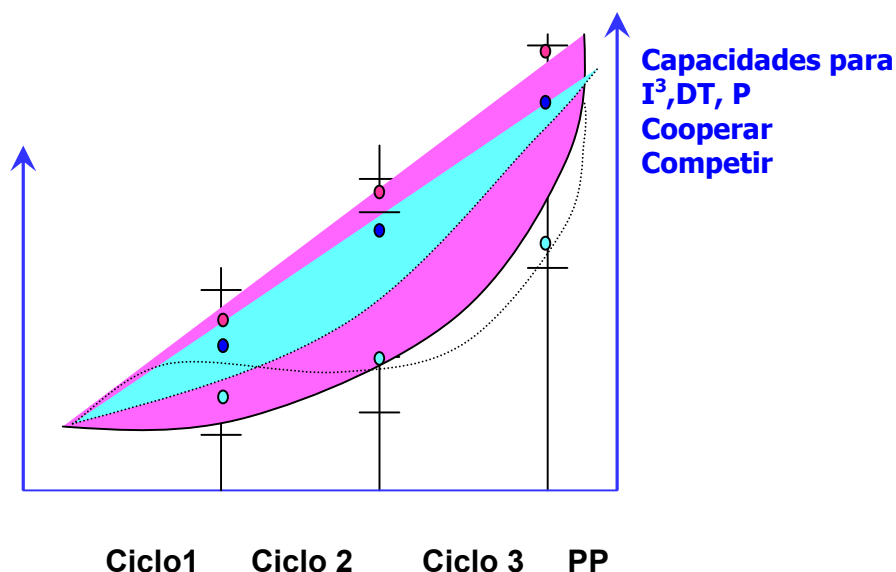
Lo anterior demuestra la complejidad involucrada en una concepción multidimensional de la educación técnica y tecnológica y la fragilidad implícita en la misma, pues la debilidad o carencia de uno de estos factores desvirtúa su esencia y resta posibilidades o potencialidades de incidencia en el desarrollo local, regional, nacional o internacional.

Desde luego, las opciones y estrategias pedagógicas e investigativas deben tenerse en cuenta como consolidadores y dinamizadores de estos procesos en la ETT. En muchos casos de investigación aplicada sería interesante explorar, e incluso experimentar, la metodología de Investigación-acción participativa que podría llevar al diseño y construcción de máquinas, equipos, procesos y servicios, más adecuados a las condiciones del trópico y a la idiosincrasia de la gente de diferentes regiones.

Cada institución y cada programa determinará, de acuerdo con sus propósitos, contexto, recursos disponibles y capacidad de gestión, el ritmo y evolución de su capacidad competitiva en función de $I^3 + DT + C^5 + P$.

Este es uno de los aspectos básicos para que cada institución y programa, dentro de los márgenes de su autonomía y singularidad, y dentro de los límites que le imponen sus propios recursos, definan su margen de actuación y oferta, así como sus parámetros de auto evaluación y de rendimiento de cuentas ante la sociedad.

La gráfica 3, muestra tres posibles rutas de evolución, a través de los ciclos, de las capacidades de I^3 , DT, P, de Cooperación y Competencia para tres hipotéticos programas (A, B, C) ya sean de una misma institución, o de instituciones diferentes. Nótese las desviaciones estimadas relativas a los estándares mínimos y máximos establecidos.



Gráfica 3. Evolución en el tiempo de las capacidades para I^3 , DT, C^5 , P en tres hipotéticos programas similares o diferentes

Segundo escenario de integración: en términos del avance de la formación integral a través de los ciclos

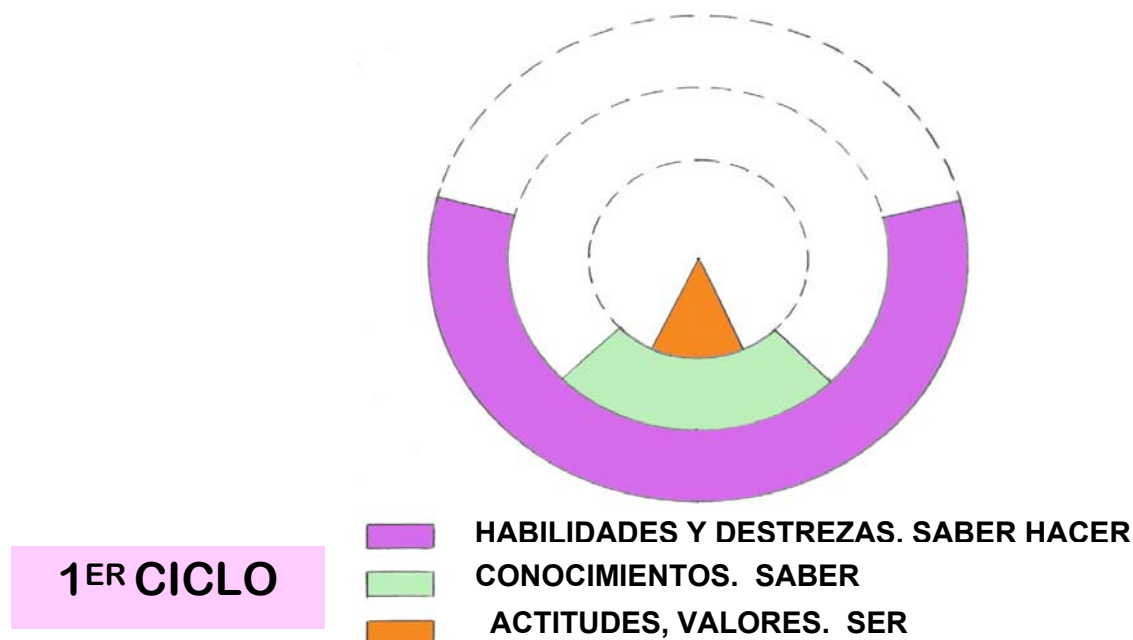
El conjunto de competencias generales y específicas desarrolladas a lo largo de la formación profesional integral, debe brindar a los participantes unos radios de acción laboral y social acordes con sus expectativas e intereses, con las exigencias del mundo del trabajo y la producción y con los requerimientos de preservación y conservación de los recursos (sustentabilidad), entre otros aspectos.

Se trata de ir potenciando y enriqueciendo esa fortaleza multidimensional de la persona para que tenga cada vez más probabilidad de éxito en el desempeño e interacción con los demás y con la naturaleza, en un ámbito de desarrollo armónico y de búsqueda permanente de realización y satisfacción, identificando y resolviendo imaginativamente las contradicciones y problemas que se presentan en la sociedad en general y en el mundo productivo en particular.

Es así como se concibe **un primer ciclo** donde se acentúa la formación práctica y se sientan las bases de los conocimientos tecnológicos y científicos, así como de la formación en valores y actitudes que abarcan la capacidad de convivir, interactuar, apreciar, valorar, proyectar la ruta de la vida personal y comprender los atributos más profundos de las personas y las cosas. En el campo del desempeño laboral, se enfatiza la formación en las capacidades para construir, ensamblar, montar, mantener, operar, medir e interpretar datos,

información y conocimientos, entre otros elementos. Como se observa, este primer ciclo va mucho más allá de la llamada formación para ocupaciones y oficios y supera lo meramente instrumental operativo que terminaba generalmente en la formación para un puesto de trabajo según el modelo Taylorista de la organización del mismo.

La gráfica 4, ilustra la concepción de este primer ciclo y es complementaria a las gráficas 1, 2 y 3. Aunque se ha representado, por facilidad en el dibujo, como una serie de círculos concéntricos, debe interpretarse mejor como una serie de casquetes o capas esféricas que simulan un tanto la configuración del microcosmos (átomos y células) y del macrocosmos (capas de la tierra, diferentes niveles, etc.) parodiando la no linealidad, el continuo y la multidimensionalidad propias de la naturaleza.

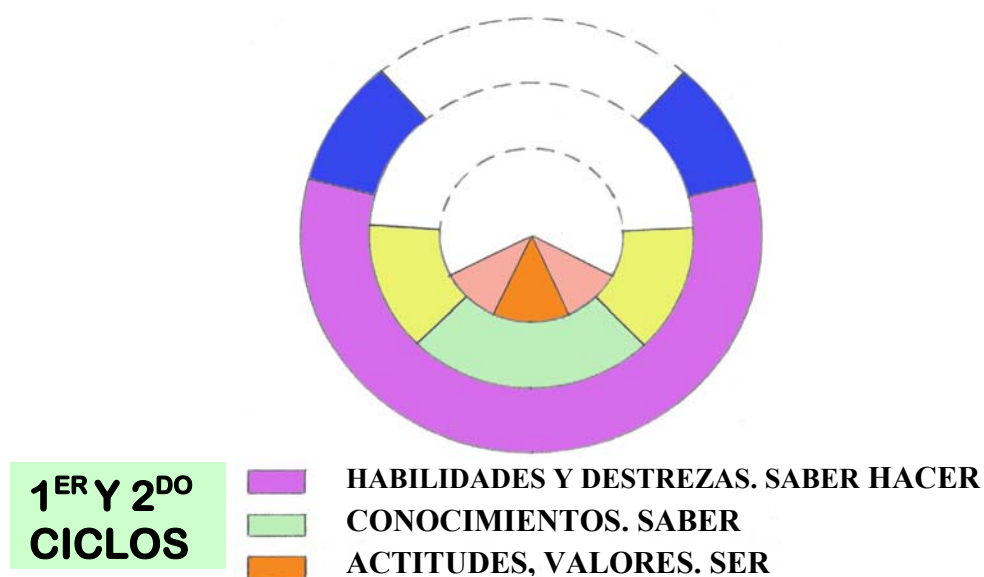


Gráfica 4. Representación esquemática de la FP para el primer ciclo

En un segundo ciclo se puede disminuir el ritmo e intensidad de las capacidades prácticas para incrementar el nivel de conocimientos tecnológicos y científicos e ir implementando las capacidades de gestión, diseño, presentación, control, entre otras. Ver las gráficas 1, 2, 3, 4 y 5. Así, las áreas de acción y comprensión crecen y se complementan con las del primer ciclo y la formación y experiencias previas. En este ciclo se agudizan más las habilidades

de observación, experimentación y análisis y se prepara el terreno para desarrollar las capacidades para la innovación y la transferencia de tecnología.

En orden a lograr una mayor visión y dominio de los procesos, relaciones e interpretación de las realidades y transformación de las mismas en los ámbitos social, cultural, productivo, político, ético y estético, se propone que **un tercer ciclo** (el profesional) complemente la formación en habilidades y destrezas, que alcance un nivel de conocimientos suficientes y pertinentes sobre la profesión y la sociedad y consolide el núcleo de valores y actitudes que guiarán a quien se moverá con mayor libertad y autonomía en el campo de su profesión. En este ciclo se deben enfatizar las competencias para el diseño, la gestión de proyectos y la generación de tecnologías. Sin embargo, todas las capacidades mencionadas (como invención, innovación, investigación, gestión etc.) deben abordarse de manera distinta y complementaria de tal forma que generen impacto real en la productividad, competitividad y por ende en la economía y el desarrollo social. La grafica 6, muestra esquemáticamente la concepción de este ciclo y por consiguiente es complementaria de las gráficas 1, 2, 3, 4 y 5.



Gráfica 5. Representación esquemática de la FP para el primero y segundo ciclos

Haciendo uso de la autonomía que tienen las instituciones (consagrada en la ley), y nuevamente considerando las posibilidades de recursos y personal, la capacidad de gestión y organización y el contexto, cada programa tendrá una identidad, un espectro de alcance e impacto y unos radios o márgenes de actuación y metabolismo interno que lo diferenciarán de otros programas académicos. Los resultados concretos serán un indicativo importante de la calidad y pertinencia. Así mismo, la evaluación de la calidad debe abarcar la

valoración de las interacciones que tienen lugar al interior de los estamentos y las acciones de cooperación y emergencia que tienen lugar ante eventos o sucesos impredecibles, aunque en estos aspectos es un tanto complejo establecer indicadores.



Gráfica 6. Representación de los elementos de la FP para el primero, segundo y tercer ciclos

En el modelo aquí propuesto no se “pegan” unos ciclos a otros, no se ubican asignaturas o módulos unos detrás de otros, sino que más bien se traslapan, interactúan y se complementan de acuerdo con el ritmo de evolución de la formación. Esto significa, además, que el componente técnico y tecnológico no se encuentra solamente en el Ciclo Técnico Profesional y Tecnológico respectivamente, sino que también está presente en los ciclos o niveles educativos precedentes (como en la Educación Media Técnica) y en los ciclos o niveles superiores (como en el profesional, disciplinario y de postgrado), pero con intensidades, densidades, intereses y propósitos diferentes.

CAPÍTULO III

EL CONCEPTO DE CALIDAD, SU APROXIMACIÓN EN EL ESCENARIO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU CONTEXTUALIZACIÓN EN EL SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN

El concepto de calidad

El Conjunto de las normas mencionadas en el Marco Legal evidencian el interés del Estado colombiano por el mejoramiento de la calidad del servicio educativo. Este interés coincide con la toma de conciencia de las instituciones de educación superior acerca de la importancia de rendir cuentas ante los usuarios y la sociedad sobre el grado en que ellas se aproximan al nivel de desempeño esperable que corresponde a su naturaleza. El logro y preservación de la calidad es entonces un reto en materia de educación superior, él anima la acción del Estado y convoca la voluntad de las instituciones.

Manejar a cabalidad el concepto de calidad no es fácil, en virtud de la complejidad que la comprensión del concepto encierra y del sinnúmero de determinantes que la afectan, unos, dependientes de las condiciones internas de las instituciones; otros, relacionados estrechamente con el contexto global en que ellas se encuentran.

Al estudiar la literatura y al observar las experiencias de otros países en materia de evaluación de la calidad, se advierte que, en muchos casos se utilizan modelos basados en uno solo de los aspectos que la constituyen. Así, por ejemplo, se juzga que existe calidad en una institución por su reputación, o se asume que la hay cuando ella dispone de los recursos académicos y financieros adecuados, o porque ha obtenido determinados resultados en algunas de sus funciones sustantivas, o por el valor intrínseco de los contenidos académicos de sus programas de formación, o por el valor agregado de la educación que imparte, es decir por lo que el estudiante aprende durante su permanencia en la institución. En otros casos se identifica la calidad con la mayor o menor satisfacción de estándares fijados por asociaciones profesionales o por agencias de acreditación, o por la satisfacción manifiesta de los empleadores. Con base en tales preferencias se eligen las estrategias y metodologías de evaluación de la calidad, lo que condiciona la amplitud del concepto mismo de calidad y los alcances de los resultados de su evaluación.

En contraposición a dichos enfoques parciales, el Consejo Nacional de Acreditación ha adoptado una aproximación integral al desarrollar su modelo. El Consejo ha procurado tener presente todos los factores que inciden en ella y la manera como en la configuración de esos factores pesan los recursos institucionales, los procesos internos y los resultados de la gestión académica.

Para abordar con mayor claridad del tema de la calidad, nos proponemos tratarlo primero desde una perspectiva general, luego referido al ámbito de la educación superior y, finalmente, en el contexto del Sistema Nacional de Acreditación.

Aproximación al concepto de calidad

La calidad, en un primer sentido, se entiende como aquello que determina la naturaleza de algo, como aquello que hace de algo lo que ese algo es. La calidad expresa, en este primer sentido, la identidad de algo como síntesis de las propiedades que lo constituyen. Lo que algo es, la calidad que lo distingue, es el resultado de un proceso histórico. Así, se habla, por ejemplo, de la calidad de hombre libre que una sociedad reconoce a sus miembros, o de la calidad de Rector que alguien ostenta en un momento de su vida.

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. En este segundo sentido se habla, por ejemplo, de una institución o de un programa de alta calidad.

De lo anterior se desprende que la calidad se refiere tanto a la posibilidad de distinguir algo como perteneciente a un determinado género como a la posibilidad de distinguir entre los distintos miembros de un género, y entre ellos y el prototipo ideal definido para ese género.

El concepto de calidad en la educación superior

El concepto de calidad aplicado al servicio público de la educación superior hace referencia a la síntesis de las características que permiten reconocer un programa académico específico o una institución de determinado tipo y hacer un juicio sobre la distancia relativa entre el modo como en esa institución o en ese programa académico se presta dicho servicio y el óptimo que corresponde a su naturaleza.

Para aproximarse a ese óptimo, el Consejo Nacional de Acreditación ha definido un conjunto de características generales de calidad. Con respecto a ellas se emiten los juicios sobre la calidad de instituciones y programas académicos, pero la determinación más específica y el peso relativo de esas características estarán, en buena parte, condicionados a la naturaleza de la institución y a la del programa académico en cuestión.

Aunque se parte de referentes universales, es la lectura diferenciada de estas características lo que permite evaluar la calidad de las instituciones y programas académicos de educación superior de la más diversa índole. Esta diferenciación estará determinada por los referentes correspondientes a lo que en el momento histórico presente y en la sociedad concreta se reconoce como propio del género al cual la institución o el programa académico pertenecen (la normatividad existente, las

orientaciones básicas del sector educativo) y por los elementos propios correspondientes a lo que la institución singularmente considerada define como su especificidad o su vocación primera (la misión de la institución) y al modo como dicha misión se expresa en los programas académicos.

En este contexto, un programa académico tiene calidad en la medida en que haga efectivo su concepto, en la medida en que se aproxime al ideal que le corresponde tanto en relación con sus aspectos universales como en lo que toca a los que corresponden al tipo de institución a que pertenece y al proyecto específico en que se enmarca y del cual constituye una realización.

Por otra parte, para que la calidad se haga efectiva, las instituciones y programas de educación superior deben, además de asegurar la posibilidad de apropiación por parte del estudiante del saber y del saber-hacer correspondientes a la comunidad de la cual será miembro gracias aun proceso de formación, asumir la tarea fundamental de mantenerse como espacios de formación en los valores generales de la cultura académica; valores que son propios de todas las instituciones de educación superior.

Naturalmente, para que la calidad se logre, se requiere también un clima institucional propicio y condiciones adecuadas de organización, de administración y de gestión.

La calidad de la educación superior es la razón de ser del Sistema Nacional de Acreditación; reconocerla, velar por su incremento y fomentar su desarrollo, otorga sentido a la acción del Consejo Nacional de Acreditación. 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. Estas funciones que, en última instancia, pueden reducirse a docencia, investigación y extensión o proyección social, reciben diferentes énfasis en las diversas instituciones, lo que da lugar a especificidades adicionales.

La evaluación de la calidad en el Sistema Nacional de Acreditación y su reconocimiento

En el proceso de Acreditación se distinguen dos aspectos: el primero es la evaluación de la calidad realizada por la institución misma, por agentes externos que pueden penetrar en la naturaleza de lo que se evalúa y por el Consejo nacional de Acreditación; el segundo es el reconocimiento público de a calidad.

Los tres componentes de la evaluación enunciados se traducen, respectivamente, en tres etapas del proceso de acreditación.

Son ellas:

- La autoevaluación, que consiste en el estudio que llevan a cabo las instituciones o programas académicos, sobre la base de los criterios, características e INDICADORES: definidos por el Consejo Nacional de Acreditación. La institución

debe asumir el liderazgo de este proceso y propiciar la participación amplia de la comunidad académica en él.

- La evaluación externa o evaluación por pares, que utiliza como punto de partida la autoevaluación, verifica sus resultados, identifica las condiciones internas de operación de la institución o de los programas y concluye en un juicio sobre la calidad de una u otros.
- La evaluación final que realiza el Consejo Nacional de Acreditación a partir de los resultados de la autoevaluación y de la evaluación externa.

El reconocimiento público de la calidad se hace a través del acto de acreditación que el Ministro de Educación emite con base en el concepto técnico del Consejo Nacional de Acreditación.

Cada uno de los momentos mencionados posee un valor propio; ellos se complementan y refuerzan mutuamente; todos son importantes y todos, aunados, le otorgan integralidad al conjunto.

De lo anterior se infiere que los agentes principales del proceso de Acreditación son: las instituciones, los pares académicos y el Consejo Nacional de Acreditación, en lo que concierne a la evaluación de la calidad, y el Ministro de Educación Nacional en lo que corresponde a su reconocimiento público.

En el caso colombiano la riqueza y la diversidad de los perfiles institucionales y su grado de consolidación y desarrollo obligan a tener en cuenta diversas estrategias de evaluación de la calidad de los programas académicos y de las instituciones. De esta manera, el modelo propuesto acentúa en la autoevaluación el compromiso de cada institución con la calidad, compromiso derivado de la autonomía que la Constitución y la Ley le otorgan; pone de relieve, en la evaluación externa o por pares, el papel que juegan las comunidades académicas, como referente conocido y legítimo para apreciar la calidad de instituciones y de programas en un campo específico, y, luego de la evaluación final, realizada por el Consejo Nacional de Acreditación, subraya el papel del Estado como garante de la fe pública depositada en las instituciones que prestan el servicio educativo,

La acreditación, según la Ley, está orientada en última instancia hacia las instituciones como un todo. Sin embargo, por razones técnicas y prácticas, y de acuerdo con las políticas trazadas por el Consejo Nacional de Educación Superior, CESU, la puesta en marcha del Sistema Nacional de Acreditación se inició por programas académicos conducentes al título de pregrado. Una institución solamente podrá utilizar el calificativo de “acreditada” en relación con los programas académicos que tenga acreditados, a menos que haya culminado satisfactoriamente el proceso de acreditación institucional. La acreditación de programas académicos no conduce automáticamente a la acreditación institucional; ésta se concibe como un acto separado y autónomo que, no obstante, supone la acreditación de programas y se apoya en ella. En el futuro se iniciará la acreditación de programas académicos de Especialización, Maestría y Doctorado.. En cuanto a estos últimos, se tendrán en

cuenta las políticas que adopte el CESU a partir de los criterios que recomiende la sala respectiva del Conaces.

Conviene reiterar que la acreditación previa a que están sujetas los programas de Educación en virtud de la Ley 115 de 1.994 y su Decreto Reglamentario 272 de 1.9888, así como la evaluación de estándares de calidad , también obligatorios, son de naturaleza diferente a la acreditación de que trata este documento.

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación se enuncian los criterios sobre los cuales opera el Sistema Nacional de Acreditación para los programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos, ya sea por ciclos propedéuticos o sin ellos. Son elementos valorativos que, inspiran la apreciación de las condiciones globales de la institución y la evaluación de las características y aspectos de la calidad del programa académico objeto de análisis.

Estos criterios son considerados como una totalidad. No hay entre ellos jerarquía alguna ni se establece predilección de uno sobre otro; ellos se complementan y potencian entre sí en cuanto principios que sirven de base al juicio sobre la calidad, preocupación primera del Consejo Nacional de Acreditación.

1. 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 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.

2. Integridad

Es un criterio que hace referencia a la probidad como preocupación constante de una institución o 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.

3. Equidad

Es la disposición de ánimo que moviliza a la institución o 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.

4. Idoneidad

Es la capacidad que tiene la institución o 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.

5. Responsabilidad

Es la capacidad existente en la institución o 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.

6. 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 o el programa dicen que son y lo que efectivamente realizan.

6. Transparencia

Es la capacidad de la institución o 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.

8. Pertinencia

Es la capacidad de la institución o programa para responder a necesidades del medio. Necesidades a las que la institución o programa no responde 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.

9. Eficacia

Es el grado de correspondencia entre los propósitos formulados y los logros obtenidos por la institución o el programa.

10. Eficiencia

Es la medida de cuán adecuada es la utilización de los medios de que disponen la institución o el programa para el logro de sus propósitos.

11. Participación

Es la medida de cómo la institución o el programa y sus directivas han logrado promover la participación y el compromiso de los diferentes estamentos en los procesos para mejorar y mantener la calidad.

12. Cobertura

Es la medida de cómo la institución y el programa pueden llegar completamente a su población objetivo, acorde con su capacidad establecida y la forma como se promueve la participación activa de su comunidad académica en las diferentes actividades de docencia, investigación, extensión y bienestar.

13. Consistencia o Sostenibilidad

Es la forma como la institución o el programa mantienen y sostienen a lo largo del tiempo un conjunto de acciones y actividades apropiadas para el cumplimiento de sus planes y programas, y la manera como ellas corresponden a la misión y metas institucionales.

14. Flexibilidad

Es la medida de cómo la institución o el programa permiten involucrar nuevos conocimientos, tecnologías, procesos, etc. en sus planes, programas y actividades y permite la participación de su comunidad académica en ellos.

15. Identidad

Es la medida por la cual la institución o el programa son reconocidos y se diferencian de otros.

16. Satisfacción

Es el grado de cómo la comunidad académica y los grupos de interés se sienten complacidos con lo que planea, con lo que dice y hace el programa o la institución.

B. DIMENSIONES DE LA CALIDAD

FACTOR 1: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LA CULTURA, LA MISIÓN Y AL PROYECTO INSTITUCIONAL

CARACTERÍSTICA 1: CULTURA ORGANIZACIONAL

La institución es reconocida por su desarrollo histórico, su tradición y vocación, aspectos éstos que son ampliamente conocidos por los miembros de la comunidad académica y de la sociedad en general.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) El desarrollo histórico, la tradición y la vocación de la institución han contribuido a definir y afirmar su identidad. (**criterio de coherencia**).
- b) Conocimiento por parte de la comunidad académica del desarrollo histórico de la institución y del programa. (**criterio de identidad**).
- c) Coherencia entre la Misión, la naturaleza o vocación de la institución y su contexto (**criterio de coherencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.)

- a) Documentos institucionales en los que se recoge la historia y tradición de la institución y del programa. (E. V.).
- b) Porcentaje de profesores, estudiantes y directivas que tienen información sobre el desarrollo histórico de la institución y del programa. (I).
- c) Existencia y utilización de medios para difundir la historia de la institución y del programa. (E. V.).
- d) Porcentaje de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados que conocen este desarrollo histórico. (I).

CARACTERÍSTICA 2: MISIÓN INSTITUCIONAL

La institución tiene una misión claramente formulada; ésta corresponde a la naturaleza de la institución y es de dominio público. Dicha misión se expresa en los objetivos, en los procesos académicos y administrativos y en los logros de cada programa. En ella se explicita el compromiso institucional con la calidad y con los referentes universales de la educación superior.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Estrategias institucionales de participación de la comunidad académica para la formulación, discusión y difusión de la misión (**criterio de participación**).
- b) Correspondencia entre la misión y los principios y objetivos establecidos por la ley para la educación superior (**criterio coherencia**).
- c) Correspondencia entre el contenido de la misión, los logros institucionales y los objetivos del programa académico (**criterio de identidad, consistencia, coherencia**).
- d) Contribución del programa académico al cumplimiento de los propósitos de la misión (**criterio de identidad, pertinencia**).
- e) Identificación de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes, egresados, con la misión institucional (**criterio de identidad**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.)

- a) Documentos institucionales en los que se expresa la misión de la institución. (E. V.).
- b) Existencia y utilización de medios para difundir la misión institucional. (E. V.).
- c) Grado de correspondencia entre el contenido de la misión y los objetivos del programa académico. (I).
- d) Grado de comprensión que tienen directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados de la misión institucional. (I).

CARACTERÍSTICA 3: PROYECTO INSTITUCIONAL

En el Proyecto Educativo de la Institución hay una definición clara de los principios y valores que soportan su quehacer, y de sus propósitos en relación con la docencia, la investigación, la extensión, el bienestar, la internacionalización y el aseguramiento de la calidad. En el Proyecto Educativo se vislumbra el rumbo de la institución, se marcan orientaciones para la definición de los programas, el desarrollo del proceso educativo, la administración y la gestión de la institución y de los procesos académicos, y se dan elementos de referencia para la toma de decisiones.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Definición clara en el Proyecto Educativo de los de principios y valores institucionales (**criterio de identidad, transparencia**).
- b) Expresión en el Proyecto educativo del sentido que la Institución otorga a la docencia, la investigación, la extensión, a la internacionalización y al bienestar de la comunidad institucional, y establecimiento de sus respectivos objetivos (**criterio de identidad, transparencia, coherencia**).
- c) Criterios y mecanismos que contempla el Proyecto Educativo Institucional para orientar la toma de decisiones en materia de asignación y administración de

recursos y gestión académica del programa. **(criterio de consistencia, coherencia).**

- d) Criterios y orientaciones que contiene el proyecto institucional para la toma de decisiones en el campo de la cooperación interinstitucional. **(criterio de Transparencia, universalidad).**
- e) Expresión en el proyecto educativo de la Visión o rumbo de la Institución y de su compromiso con la realidad local y nacional.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.)

- a) Manifestaciones, en documentos y prácticas institucionales, donde se reafirma la incorporación y vivencia de los principios y valores institucionales. (E. V.).
- b) Existencia y aplicación de políticas institucionales para orientar las acciones y decisiones del programa académico en las funciones sustantivas y en las áreas estratégicas de la institución. (E. V.)
- c) Documentos que desarrollan en forma concreta las políticas y los propósitos de la institución en relación con la docencia, la investigación, la extensión, el bienestar y la internacionalización, y en relación con la administración y asignación de recursos, los cuales orientan el curso de las acciones diarias. (E. V.).
- d) Grado de correspondencia entre las los propósitos definidos en el ámbito de la academia y la administración y las metas (cualitativas y cuantitativas) consignadas en los planes de desarrollo. (I).
- e) Grado de información que tienen directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados sobre la visión, rumbo o futuro de la institución en los próximos años. (I).

CARACTERÍSTICA 4: PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

El programa ha definido un proyecto educativo coherente con el proyecto institucional, en el cual se señalan los objetivos, los lineamientos básicos del currículo, las metas de desarrollo, las políticas y estrategias de planeación y evaluación, y el sistema de aseguramiento de la calidad. Dicho proyecto es de dominio público, flexible, dinámico y pertinente.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Coherencia del proyecto educativo del programa con la misión y el proyecto institucional y con los campos de acción profesional o disciplinario **(criterio de coherencia).**
- b) Mecanismos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa académico en la comunidad institucional **(criterio de participación).**
- c) Orientaciones en el proyecto educativo del programa para desarrollar las funciones de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la internacionalización **(criterio de Coherencia).**

- d) Claridad del Proyecto Educativo del Programa en relación con sus objetivos, perfil del estudiante, estatuto epistemológico del programa y plan de estudios; enfoque pedagógico, investigativo, de extensión e internacionalización que tiene el programa; metas de desarrollo a corto y mediano plazo; políticas y estrategias de planeación, autorregulación y compromiso con el mejoramiento de la calidad. **(criterio de identidad, consistencia, coherencia, transparencia).**
- e) Identificación de los estamentos institucionales con el proyecto educativo del programa **(criterio de identidad).**
- f) Expresión en el proyecto educativo del programa acerca de su desarrollo futuro y de su compromiso con la realidad local y nacional.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE EVIDENCIA (E. V.):

- a) Documento que contenga el Proyecto Educativo del Programa (E: V.).
- b) Existencia y utilización de estrategias y mecanismos establecidos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa académico (E. V.)
- c) Porcentaje de directivos, profesores y estudiantes que conocen el proyecto educativo del programa (I)
- d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la existencia de espacios institucionales para la discusión y actualización permanente del proyecto educativo del programa (I)
- e) Grado de correspondencia entre el proyecto educativo del programa, el proyecto institucional y las demandas y necesidades locales.(I).
- f) Grado de información que tienen directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados sobre la visión, rumbo o futuro del programa en los próximos años. (I).

FACTOR 2: ESTUDIANTES

CARACTERÍSTICA 5: MECANISMOS DE INGRESO DE LOS ESTUDIANTES

Teniendo en cuenta las especificidades y exigencias del programa académico, la institución aplica mecanismos universales y equitativos de ingreso de estudiantes, que son conocidos por los aspirantes y que se basan en la selección por méritos, capacidades y habilidades intelectuales, en el marco del proyecto institucional.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Reglamento De admisiones y mecanismos para su difusión.
- b) Requerimientos especiales para el ingreso a programas que así lo ameriten **(criterio de equidad).**
- c) Políticas y mecanismos de admisión excepcionales que sean de conocimiento público **(criterio de transparencia).**

- d) Perfil de los admitidos por mecanismos de excepción (**criterio de equidad**)
- e) Sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de preselección y admisión. Aplicación de los resultados de dicha evaluación (**Criterio de eficiencia**).
- f) Admitidos en cada uno de los procesos de admisión de las cuatro últimas cohortes, bien mediante la aplicación de reglas generales o bien mediante la aplicación de mecanismos de excepción (**criterio de cobertura, equidad**).
- g) Criterios y normas sobre transferencias y homologaciones de un ciclo a otro, o entre ciclos y niveles y entre instituciones, y homologaciones de competencias académicas y laborales previas y de títulos (**criterio de transparencia**).

INDICADORES (i) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de políticas, criterios y reglamentaciones (generales o por vía de excepción) para la admisión de estudiantes (E. V.).
- b) Existencia y utilización de mecanismos de difusión de las políticas y del reglamento para admisiones. (E. V.).
- c) Porcentaje de estudiantes que ingresan mediante la aplicación de reglas generales y mediante mecanismos de admisión excepcionales. (I).
- d) Existencia y utilización de sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de preselección y admisión, y sobre la aplicación de los resultados de dicha evaluación. (E. V.).
- e) Porcentaje de docentes, estudiantes y funcionarios que conocen los mecanismos de ingreso a la institución. (I).
- f) Existencia de documentos y de normas sobre transferencias, homologaciones y reconocimientos (E. V.)

CARACTERÍSTICA 6: Número y calidad de los estudiantes admitidos

El número y calidad de los estudiantes que ingresa al programa es compatible con las capacidades que tienen la institución y el programa para asegurar a los admitidos las condiciones necesarias para adelantar sus estudios hasta su culminación.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Criterios para definir el número de estudiantes que habrá de ser admitido al programa. (**criterio de responsabilidad**).
- b) Concordancia entre el número de estudiantes admitidos en el programa, y el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles. (**criterio de eficiencia**).
- c) Correspondencia entre las exigencias para la admisión al programa y la naturaleza del mismo. (**criterio de responsabilidad, coherencia**).
- d) Capacidad de selección y absorción de estudiantes. (**criterio de responsabilidad**).
- e) Políticas de la institución y del programa para ampliar cobertura con calidad y equidad. (**criterio de transparencia, cobertura**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que expresen las políticas institucionales para la definición del número de estudiantes que se admiten al programa. (E. V.).
- b) Apreciación que tienen profesores y estudiantes del programa con respecto a la relación entre el número de admitidos, el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles. (I).
- c) Datos estadísticos de la Institución que arrojen resultados sobre: la población de estudiantes que ingresaron al programa en los últimos cuatro procesos de admisión, el puntaje promedio obtenido por los admitidos en las pruebas de estado, el puntaje promedio estandarizado en pruebas de admisión, el puntaje mínimo aceptable para ingresar al programa, la relación entre inscritos y admitidos, la relación entre inscritos y matriculados, la capacidad de selección y la absorción de estudiantes por parte del programa. (I).
- d) Orientaciones, criterios y estrategias que la institución ha establecido para promover el ingreso de estudiantes que trabajan, de estudiantes con formación y vocación técnica, de trabajadores que requieren calificaciones o capacitaciones puntuales (E. V.).

CARACTERÍSTICA 7: REGLAMENTO ESTUDIANTIL

La institución cuenta con un reglamento estudiantil, oficialmente aprobado y suficientemente divulgado, en el que se definen, entre otros aspectos, los deberes y derechos, el régimen disciplinario, el régimen de participación en los organismos de dirección y las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en los programas.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Reglamento estudiantil en conformidad con las normas vigentes y con definiciones claras sobre deberes y derechos de los estudiantes. **(criterio de transparencia)**.
- b) Políticas institucionales en materia de participación del estudiantado en los órganos de dirección de la institución y del programa **(criterio de participación)**.
- c) Régimen disciplinario para los estudiantes **(criterio de transparencia)**.
- d) Políticas y estrategias sobre estímulos académicos para los estudiantes **(criterio de equidad)**.
- e) Reglamentaciones específicas para el caso de programas académicos que por su naturaleza las requieran **(criterio de transparencia)**.
- f) Condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en el programa **(criterio de transparencia, responsabilidad)**.
- g) Reglamentaciones específicas para el caso de programas académicos que por su naturaleza lo requieran **(criterio de identidad, transparencia)**.

- h) Estudiantes que han actuado como representantes en los órganos de dirección de la institución y del programa durante los cinco últimos años (**criterio de participación**).
- i) Difusión y conocimiento del reglamento en la comunidad estudiantil (**criterio de cobertura, identidad**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que contengan el reglamento estudiantil y mecanismos adecuados para su divulgación. (E. V).
- b) Porcentaje de estudiantes y profesores del programa que conoce el reglamento estudiantil. (I).
- c) Documentos que reflejen la participación de los estudiantes (E. V.).
- d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre el impacto que, en los últimos cinco años, ha tenido la participación estudiantil en los órganos de dirección de la institución y del programa. (I).
- e) Apreciación de estudiantes y profesores del programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil. (I).
- f) Apreciación de estudiantes y profesores del programa sobre la aplicación de estímulos al mérito académico (I).
- g) Apreciación de profesores y estudiantes sobre la correspondencia entre las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en el programa, y la naturaleza del mismo. (I).
- h) Mecanismos para la designación de representantes estudiantiles ante los órganos de dirección de la institución y del programa. (E. V.).

CARACTERÍSTICA 8: PERMANENCIA Y DESERCIÓN ESTUDIANTIL

El programa ha definido sistemas de evaluación y seguimiento de la deserción y mecanismos para su control. El tiempo promedio de permanencia de los estudiantes en el programa es conciliable con la calidad que se propone alcanzar y con la eficacia y eficiencia institucionales.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Sistema de registro de estudiantes matriculados por periodos académicos (**criterio de sostenibilidad**).
- b) Concordancia entre la duración prevista del programa, de acuerdo con su modalidad o metodología y plan de estudios, y la que realmente tiene lugar. (**criterio de coherencia, eficacia**)
- c) Estrategias orientadas a optimizar las tasas de retención y de graduación, manteniendo la calidad del programa. (**criterio de eficiencia**)
- d) Seguimiento y acompañamiento especial para facilitar el desempeño de admitidos por vía de excepción, tales como quienes provienen de grupos en desventaja física, cultural, social o económica. (**criterio de eficiencia, equidad, cobertura**)

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Informes Estadísticos sobre la población de estudiantes del programa desde el primero hasta el último semestre, en las últimas cinco cohortes. (EV)
- b) Nivel de correlación existente entre la duración prevista para el programa, de acuerdo con su modalidad o metodología y plan de estudios, y la que realmente tiene lugar. (I)
- c) Tasas de deserción estudiantil acumulada y por períodos académicos. (I)
- d) Existencia de estudios realizados por la institución y el programa para identificar y evaluar las causas de la deserción estudiantil. (EV)
- e) Existencia de proyectos que establezcan estrategias pedagógicas y actividades extracurriculares orientadas a optimizar las tasas de retención y de graduación de estudiantes, manteniendo la calidad académica del programa. (EV)

CARACTERÍSTICA 9: PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL

El programa promueve la participación de los estudiantes en actividades académicas, en proyectos de experimentación, investigación o de desarrollo empresarial, en grupos o centros de estudio, en actividades artísticas, deportivas y en otras de formación complementaria, en un ambiente académico propicio para la formación integral.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales y estrategias del programa en materia de formación integral (**criterio de identidad, consistencia, integridad**).
- b) Espacios y estrategias para la participación e iniciativa de los estudiantes, de acuerdo con la naturaleza y orientación del programa, en proyectos de experimentación, investigación o de desarrollo empresarial, grupos o centros de estudio y actividades artísticas y deportivas en un ambiente académico propicio para la formación integral (**criterio de participación**).
- c) Actividades académicas y culturales distintas de la docencia a las cuales tienen acceso los estudiantes del programa. (**criterio de cobertura, participación, flexibilidad**).
- d) Calidad de las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas distintas de la docencia y contribución de éstas a la formación integral. (**criterio de satisfacción**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos institucionales en los que se expresan las políticas y estrategias definidas por el programa en materia de formación integral de los estudiantes. (E. V.)

- b) Apreciación de los estudiantes sobre los espacios y estrategias que ofrece el programa, de acuerdo con la naturaleza y orientación de éste, para la participación e iniciativa en proyectos de investigación, grupos o centros de estudio, actividades artísticas y deportivas, y demás actividades académicas y culturales distintas de la docencia que contribuyan a su formación integral.(I)
- c) Número de estudiantes que participa efectivamente en proyectos de experimentación, investigación o de desarrollo empresarial, grupos o centros de estudio, actividades artísticas y deportivas, y demás actividades académicas y culturales distintas de la docencia que brinda la institución o el programa para contribuir a la formación integral de los alumnos.(I)
- d) Apreciación de los estudiantes sobre la calidad de las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas distintas de la docencia y sobre la contribución de éstas a su formación integral. (I)

FACTOR 3: PROFESORES

CARACTERÍSTICA 10: SELECCIÓN Y VINCULACIÓN DE PROFESORES

La institución ha definido criterios académicos claros para la selección y vinculación de profesores, que toman en cuenta la naturaleza académica del programa, y los aplica de forma transparente.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas y normas institucionales para la selección y vinculación del profesorado de planta y de cátedra a la institución, fundamentadas académicamente. (**criterio de transparencia**).
- b) Procesos de vinculación de profesores al programa, en los últimos cinco años. (**criterio de eficacia, responsabilidad, idoneidad**).
- c) Profesores que ingresaron en los últimos cinco años al programa en desarrollo de los procedimientos prescritos en las normas. (**criterio de eficacia, coherencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que contengan las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución para la selección y la vinculación de sus profesores de planta y de cátedra. (EV)
- b) Porcentaje de profesores que, en los últimos cinco años, fue vinculado al programa en desarrollo de dichas políticas, normas y criterios académicos. (I)
- c) Porcentaje de directivos, profesores y estudiantes que conoce las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución para la selección y vinculación de sus profesores. (I)

CARACTERÍSTICA 11: ESTATUTO PROFESORAL

La institución ha expedido y aplicado un estatuto profesoral inspirando en una cultura académica universalmente reconocida, que contiene entre otros, los siguientes aspectos: régimen de selección, vinculación, promoción, escalafón docente, retiro y demás situaciones administrativas; derechos, deberes, régimen de participación en los organismos de dirección, distinciones y estímulos; sistema de evaluación de desempeño y régimen disciplinario.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Estatuto profesoral con claras definiciones sobre deberes y derechos **(transparencia)**.
- b) Políticas institucionales sobre la participación de profesores en los órganos de dirección de la institución y del programa **(participación)**.
- c) Reglamentaciones específicas para el caso de programas académicos que, por su naturaleza, las requieran **(transparencia,)**.
- d) Políticas institucionales sobre carrera docente (escalafón) **(transparencia)**
- e) Políticas institucionales y su aplicación en materia de ubicación, permanencia y ascenso en las categorías del escalafón **(equidad)**.
- f) Disposición que señalan las responsabilidades inherentes a cada categoría académica **(idoneidad, responsabilidad)**.
- g) Profesores incorporados en los últimos cinco años al escalafón docente y proporción de los que fueron vinculados siguiendo las reglas vigentes **(idoneidad, coherencia)**.
- h) Profesores por categorías académicas **(equidad, idoneidad)**.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que contengan el reglamento profesoral y mecanismos apropiados para su divulgación. (E. V.).
- b) Apreciación de directivos y profesores del programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento profesoral. (I).
- c) Informes sobre las evaluaciones a los profesores del programa, realizadas durante los últimos cinco años para efectos de ingreso o ascenso en el escalafón, y acciones adelantadas por la institución y por el programa a partir de dichos resultados. (E. V.).
- d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre los criterios y mecanismos para la evaluación de los profesores. (I).
- e) Información actualizada sobre el número de profesores del programa por categorías académicas establecidas en el escalafón. (I).

CARACTERÍSTICA 12: NÚMERO, DEDICACIÓN, NIVEL DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIA LABORAL DE LOS PROFESORES

De conformidad con la estructura organizativa de la institución y con las especificidades del programa, éste cuenta con el número de profesores con la dedicación, nivel de formación y experiencia laboral requeridos para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión o proyección social, y con la capacidad para atender adecuadamente a los estudiantes.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Cantidad, dedicación y nivel de formación del profesorado según necesidades y exigencias del programa. **(criterio de eficiencia e idoneidad).**
- b) Tiempo y tipo de experiencia laboral de los profesores que sirven al programa **(criterio de idoneidad)**
- c) Calidad académica, pedagógica e investigativa del profesorado al servicio del programa. **(criterio de idoneidad).**
- d) Dedicación de los profesores del programa a la docencia, a la investigación o al desarrollo de productos, artefactos, materiales, prototipos, a la extensión o proyección social, y a la asesoría de estudiantes. **(criterio de consistencia, eficiencia, responsabilidad).**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V):

- a) Porcentaje de profesores de planta con títulos de pregrado, especialización, maestría y doctorado. (I)
- b) Porcentaje del tiempo de cada profesor del programa que se dedica a la docencia, a la investigación o al desarrollo de productos, artefactos, materiales, prototipos, o creación artística, a la extensión o proyección social, a la atención de funciones administrativas, y a la tutoría académica individual a los estudiantes. (I)
- c) Porcentaje de profesores con dedicación de tiempo completo y medio tiempo al programa, y porcentaje de profesores catedráticos. (I)
- d) Porcentaje de profesores que ha tenido experiencia profesional o laboral en campos relacionados con el programa. (I)
- e) Relación entre el número de estudiantes del programa y el número de profesores al servicio del mismo, en equivalentes a tiempo completo. (I)
- f) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre la calidad y la suficiencia del número y de la dedicación de los profesores al servicio de éste. (I)
- g) Existencia y utilización de sistemas y criterios para evaluar el número, la dedicación, el nivel de formación y la experiencia laboral de los profesores del programa; periodicidad de esta evaluación; y acciones adelantadas por la institución y el programa, a partir de los resultados de las evaluaciones realizadas en esta materia en los últimos cinco años. (EV)

CARACTERÍSTICA 13: DESARROLLO PROFESORAL

De conformidad con los objetivos de la educación superior, de la institución y del programa, existen políticas y programas de desarrollo profesoral, adecuadas a las necesidades y objetivos del programa, y en los que efectivamente participan los profesores del mismo.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales orientadas al desarrollo integral del profesorado. **(criterio de transparencia).**
- b) Políticas institucionales con respecto al mantenimiento de la calidad docente, estabilidad de la planta y renovación generacional. **(criterio de transparencia, idoneidad).**
- c) Mecanismos y estrategias que se han implementado para detectar los intereses y necesidades de los profesores en materia de capacitación **(criterio de coherencia).**
- d) Programas y recursos para el desarrollo integral del profesorado, especialmente los relacionados con el perfeccionamiento pedagógico e investigativo. **(criterio de coherencia, consistencia).**
- e) Participación del profesorado durante los últimos cinco años en programas de desarrollo integral y actividades de actualización profesional, formación de postgrado, programas de pasantías, de alternancias o estadias de los docentes en las empresas y en otras instituciones para su capacitación y actualización. **(criterio de participación).**
- f) Impacto interno que han tenido las acciones de capacitación e introducción de correctivos **(criterio de eficiencia).**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos institucionales que contengan políticas en materia de desarrollo integral del profesorado. (EV).
- b) Programas, estrategias y mecanismos institucionales para fomentar el desarrollo integral de los profesores, la capacitación y actualización en las áreas profesionales y laborales, en empresarismo y competitividad, en pedagogía, en aplicación de las nuevas tecnologías de información y comunicación, en el dominio de otros idiomas. (EV).
- c) Mecanismos y estrategias empleados para detectar los intereses y necesidades de los profesores en materia de capacitación. (E. V.).
- d) Nivel de correspondencia entre las políticas y programas de desarrollo profesoral y las necesidades y objetivos del programa. (I).
- e) Porcentaje de profesores del programa que ha participado en los últimos cinco años en programas de desarrollo profesoral, en pasantías o estadias, o que ha recibido apoyo a la capacitación y actualización permanente, como resultado de las políticas institucionales orientadas para tal fin. (I).
- f) Apreciación de directivos y profesores del programa sobre el impacto que han tenido las acciones orientadas al desarrollo integral de los profesores, a su

capacitación y actualización, en el enriquecimiento de la calidad del programa. (I).

CARACTERÍSTICA 14: INTERACCIÓN CON LAS COMUNIDADES ACADÉMICAS Y CON EL SECTOR PRODUCTIVO

Los profesores mantienen interacción con comunidades académicas y con el sector productivo a nivel nacional e internacional. Estas interacciones son coherentes con los objetivos y necesidades del programa.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Vínculos de académicos del programa con otras unidades de la misma institución y de otras instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional. **(criterio de universalidad, consistencia)**
- b) Participación del profesorado en asociaciones nacionales e internacionales de orden académico y profesional. **(criterio de participación)**.
- c) Vínculos de los profesores con centros de experimentación, innovación e investigación técnica y tecnológica, y con los organismos de normalización y certificación.
- d) Participación del profesorado durante los últimos cuatro años en congresos, seminarios y simposios nacionales e internacionales de orden académico y profesional, en ferias empresariales, parques tecnológicos, centros de innovación y desarrollo, en proyectos de incubadoras de empresas, en mesas y ruedas de negociación económica y tecnológica. **(criterio de participación)**
- e) Presencia de profesores visitantes y de expertos o representantes del sector productivo en áreas de interés para el programa, en los últimos cuatro años. **(criterio de participación)**
- f) Desempeño de profesores del programa como profesores visitantes o invitados en instituciones académicas y como profesores en comisión (pasantías, alternancias o estadías en unidades productivas), durante los últimos cuatro años. **(criterio de idoneidad, eficiencia, eficacia)**
- g) Participación de profesores del programa en redes de tipo académico, científico, técnico y tecnológico, económico, a nivel nacional e internacional. **(criterio de participación)**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Número de convenios activos de nivel nacional e internacional que han propiciado la efectiva interacción académica y profesional de los profesores del programa. (I)
- b) Porcentaje de los profesores del programa que, en los últimos cinco años, han participado como expositores en congresos, seminarios, simposios y talleres, ferias, parques tecnológicos, proyectos de incubadoras de empresas nacionales o internacionales, y de carácter académico. (I)

- c) Número de profesores visitantes o expertos invitados que ha recibido el programa en los últimos cinco años. Objetivos, duración y resultados de su visita y estadía en el programa. (I)
- d) Porcentaje de los profesores del programa que utiliza activa y eficazmente redes internacionales de información. (I)
- e) Porcentaje de profesores que participa activamente en asociaciones y redes de carácter académico y profesional. (I)
- f) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y egresados del programa sobre la incidencia que la interacción con comunidades académicas y con representantes y expertos del sector productivo, nacionales e internacionales, ha tenido para el enriquecimiento de la calidad del programa. (I)

CARACTERÍSTICA 15: ESTÍMULOS A LA DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL Y A LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

La institución ha definido y aplica en el programa, con criterios académicos, un régimen de estímulos que reconoce efectivamente el ejercicio calificado de las funciones de investigación, creación artística, innovación y desarrollo técnico y tecnológico, docencia, extensión o proyección social y cooperación internacional.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales que promueven y reconocen el ejercicio calificado de la investigación, de la docencia, de la extensión o proyección social y de la cooperación internacional. **(criterio de transparencia, consistencia)**.
- b) Políticas y actividades que promueven la innovación, la adaptación y transferencia técnica y tecnológica y la creación de tecnofactos, prototipos, la obtención de patentes **(criterio de consistencia)**.
- c) Sistemas e instrumentos para la evaluación del ejercicio calificado de las funciones de la docencia, la investigación, la creación, la innovación y los aportes al desarrollo técnico y tecnológico, la extensión o proyección social y la cooperación internacional. **(criterio de eficiencia)**
- d) Reconocimiento y estímulos institucionales a profesores del programa en los últimos cinco años, por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación con el sector productivo y académico a nivel nacional e internacional. **(criterio de satisfacción, equidad)**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos institucionales que contengan políticas de estímulos y reconocimiento a los profesores por el ejercicio calificado de la investigación, de la creación técnica y tecnológica, de la docencia, de la extensión o proyección social y de la cooperación nacional internacional con el sector académico y productivo. (E. V.)

- b) Porcentaje de los profesores del programa que, en los últimos cinco años, ha recibido reconocimientos y estímulos institucionales por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, los desarrollos técnicos y tecnológicos, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional. (I)
- c) Apreciación de directivos y profesores del programa sobre el impacto que, para el enriquecimiento de la calidad del programa, ha tenido el régimen de estímulos al profesorado por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la creación artística, los aportes al desarrollo técnico y tecnológico, la extensión o proyección social y la cooperación internacional. (I)

CARACTERÍSTICA 16: PRODUCCIÓN DE MATERIAL POR PARTE DE LOS DOCENTES

Los profesores al servicio del programa producen materiales para el desarrollo de las diversas actividades formativas, los cuales se evalúan periódicamente con base en criterios y mecanismos académicos previamente definidos.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Materiales (guías, cartillas, manuales, instructivos, software, textos) y tecnofactos, prototipos, instrumentos, elaborados por los profesores del programa, que se utilizan como apoyo para la labor docente (teoría y práctica), para la labor investigativa y para la labor de extensión (**criterio de eficiencia**).
- b) Estrategias institucionales y del programa para promover y divulgar la producción de material (Impreso y digital) y para difundir el uso y aplicación de los productos y tecnofactos desarrollados por los profesores (**criterio de eficiencia**).
- c) Sistemas e instrumentos institucionales para evaluar el material producido por los profesores y el grado de utilización de los mismos (**criterio de eficiencia**).
- d) Criterios y procedimientos para el reconocimiento de estos materiales como producción intelectual (**criterio de transparencia**).

INDICADORES (I) YELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Porcentaje de los profesores del programa que, en los últimos cinco años, ha elaborado materiales para apoyar la docencia y la investigación, y porcentaje de de los estudiantes del programa que los han utilizado.(I).
- b) Apreciación de los estudiantes del programa y de pares evaluadores externos, sobre la calidad, pertinencia y eficacia de los materiales de apoyo producidos por los docentes del programa. (I).
- c) Premios u otros reconocimientos significativos en el ámbito nacional o internacional que hayan merecido los materiales de apoyo a la labor docente e investigativa, producido por los profesores del programa. (E. V.).
- d) Existencia de un régimen de propiedad intelectual en la institución. (E. V.).

CARACTERÍSTICA 17: EVALUACIÓN DEL PERSONAL DOCENTE

Existen sistemas institucionalizados y adecuados de evaluación de los profesores. En las evaluaciones de los profesores se tiene en cuenta su desempeño académico, su producción como docentes e investigadores y su contribución al logro de los objetivos institucionales.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales en materia de evaluación integral de los docentes **(criterio de transparencia)**.
- b) Reglas claras de evaluación que correspondan a la naturaleza del cargo y a las funciones y compromisos contraídos en relación con las metas institucionales. **(criterio de transparencia, coherencia)**.
- c) Aplicación de los sistemas de evaluación **(transparencia, equidad)**.
- d) Adecuación de los mecanismos y de los componentes del proceso de evaluación a los objetivos de los programas y de las metas institucionales **(coherencia)**.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios, políticas y reglamentaciones institucionales en materia de evaluación de los docentes y divulgación de las mismas. (E. V.).
- b) Documentos donde se indiquen los mecanismos de evaluación utilizados, los componentes que se evalúan, quiénes participan en la evaluación y las consecuencias que se prevé deben derivarse de la evaluación. (E. V.).
- c) Información verificable sobre la participación de los distintos actores evaluadores.
- d) Resultados de evaluaciones recientes. (E. V.).
- e) Apreciación de los docentes y directivas del programa sobre la correspondencia entre las formas de evaluación y las exigencias que se hacen a docentes (I).
- f) Apreciación de los profesores del programa acerca de la transparencia y equidad con que se aplican los sistemas de evaluación docente. (I).
- g) Existencia de criterios y procedimientos para la revisión y evaluación de los sistemas de evaluación. (E. V.).

CARACTERÍSTICA 18: REMUNERACIÓN DEL PERSONAL EN VIRTUD DE SUS MÉRITOS

La remuneración que recibe el personal docente, del programa está de acuerdo con sus méritos académicos, profesionales y con su experiencia, y se ajusta a las políticas institucionales y a las disposiciones legales.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales en materia de remuneración del personal, que contemplen los méritos profesionales y académicos y las realizaciones investigativas y de innovación **(integridad, idoneidad y equidad)**.

- b) Políticas de estímulos a la producción académica debidamente evaluada. **(equidad, idoneidad).**
- c) Correspondencia entre la remuneración del personal, establecida en las normas legales, y la que reciben por sus servicios al programa y a la institución **(equidad,).**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.)

- a) Documentos institucionales que contengan las políticas y reglamentaciones institucionales en materia de remuneración del personal. (E. V.)
- b) Nivel de correspondencia entre la remuneración que han de recibirlos profesores, establecida en las normas legales e institucionales vigentes, y la que reciben por sus servicios al programa, a la institución. (I)
- c) Grado de correlación existente entre la remuneración que recibe el personal del programa y sus méritos académicos, investigativos y profesionales comprobados, así como de apoyo a la labor de extensión o de proyección social (I)

FACTOR 4: PROCESOS ACADÉMICOS

CARACTERÍSTICA 19: DISEÑO CURRICULAR

El currículo se ha diseñado con base en los lineamientos contenidos en el Proyecto Educativo de la Institución y en el Proyecto Educativo del Programa; se aprecia una lógica en el modo (modelo) como se pretende formar al estudiante, lo cual se encuentra debidamente documentado y representado; y existe un plan de estudios coherente con lo anterior.

ASPECTOS QUE DEBEN EVALUARSE:

- a) Caracterización del perfil laboral y ocupacional del sector, y del perfil profesional del programa **(criterio de identidad).**
- b) Diseño de programa con base en referentes nacionales e internacionales **(criterio de universalidad).**
- c) Expresión del programa en términos de competencias **(criterio de identidad, coherencia).**
- d) Estructura curricular **(criterio de coherencia)**
- e) Organización del currículo en función de los propósitos del programa **(criterio de coherencia, consistencia).**
- f) Plan de estudios que identifique los componentes de la formación y que visualice el tránsito del estudiante a lo largo de la carrera. **(criterio de coherencia)**
- g) Políticas u orientaciones que en la institución se tienen para la aplicación del sistema de créditos y su cumplimiento en el programa **(criterio de coherencia).**

- h) Planeación que se hace de las asignaturas y demás espacios académicos incluidos en el plan de estudios (**criterio de responsabilidad**).
- i) Caracterización de las prácticas profesionales, de la investigación formativa y de los trabajos de grado, y articulación entre ellos. (**criterio de coherencia, identidad**).
- j) Escenarios de enseñanza - aprendizaje con que cuenta el programa (**criterio de eficiencia**)

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Grado de correspondencia entre el perfil laboral y ocupacional del sector y el perfil profesional del programa (I).
- b) Existencia de documentos que reflejen las contrastaciones con otros programas y modelos de formación, a nivel nacional e internacional, que precedieron el diseño del actual currículo. (E. V.)
- c) Explicitación del esquema de competencias adoptado por el programa. (E. V.)
- d) Claridad y lógica que se observa en la estructura curricular: formulación de áreas o campos de formación, ejes temáticos, núcleos problémicos, proyectos integradores, asignaturas, módulos, u otros, y nivel de articulación entre estos elementos. (E. V.)
- e) Grado de concordancia entre los propósitos de cada uno de los campos o áreas de formación, y los propósitos de formación del programa (E. V.)
- f) Identificación en el plan de estudios del componente básico y profesional, del componente teórico y práctico, del componente humanístico, del componente de énfasis (si es del caso) y sus pesos respectivos en términos de intensidad horaria y de créditos (E. V.).
- g) Identificación en el plan de estudios de la secuencia de formación (periodos académicos y /o ciclos) y de las asignaturas, intensidad horaria, y número de créditos académicos por asignatura. (E. V.)
- h) Documentos que contengan las políticas u orientaciones de la institución para la aplicación del sistema de créditos y su cumplimiento en el programa. (E.V.)
- i) Planes analíticos de las asignaturas. (E. V.).
- j) Documentos que contengan la definición, orientaciones y formas de la práctica profesional (su naturaleza, opciones, tiempos, pasantías, alternancias, sitios, etc) (E. V).
- k) Expresiones de la formación investigativa en el currículo y grado de concordancia con la práctica y con el trabajo de grado (E. V).
- l) Identificación de los escenarios y ambientes de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo del programa: granjas, plantas industriales, centros experimentales, talleres, laboratorios, centros de investigación, empresas, etc) (E. V.)

CARACTERÍSTICA 20: INTEGRALIDAD DEL CURRÍCULO

El currículo contribuye a la formación en valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, principios de acción básicos y competencias comunicativas y profesionales, de acuerdo con el estado de arte de la disciplina, profesión, ocupación

u oficio, y busca la formación integral del estudiante, en coherencia con la misión institucional y los objetivos del programa

ASPECTOS QUE DEBEN EVALUARSE:

- a) Políticas y estrategias institucionales en materia de formación integral (**criterio de integridad**).
- b) Coherencia del currículo con los objetivos de formación integral (**criterio de identidad – coherencia**).
- c) Formulación de las competencias cognitivas, socio afectivas y comunicativas propias del ejercicio y de la cultura de la profesión o de la disciplina en la que se forma el estudiante de modo que promuevan en el estudiante el desarrollo del pensamiento lógico y matemático, el uso de sistemas simbólicos, la capacidad y actitud para la experimentación y la invención, la capacidad de comunicación (en la lengua materna y en una lengua extranjera), y la capacidad de acceder a diferentes fuentes de información utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación. (**criterio de integridad, identidad**)
- d) Actividades que contempla el programa para la formación o desarrollo de habilidades para el análisis de las dimensiones ética, estética, económica, política, social y ambiental de problemas ligados al programa (**criterio de flexibilidad – responsabilidad – pertinencia**).
- e) Presencia en el programa del componente humanístico y de espacios académicos donde se problematiza la relación tecnología-sociedad-humanismo.
- f) Actividades académicas y culturales distintas de la docencia y la investigación, a las cuales tienen acceso los estudiantes (**criterio reparticipación, universalidad**).
- g) Créditos académicos asignados a asignaturas electivas y cursos libres orientados a ampliar la formación integral (**criterio de integridad – flexibilidad – coherencia**).
- h) Mecanismos de seguimiento y de evaluación del desarrollo de las competencias definidas por el programa académico (**criterio de consistencia**).

INDICADORES (I) YELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios y mecanismos para el seguimiento y evaluación del desarrollo de las competencias cognitivas, socio afectivas y comunicativas propias del ejercicio y de la cultura de la profesión o de la disciplina en la que se forma el estudiante.(E. V.)
- b) Documentos que evidencien la construcción del esquema de competencias y la participación en él de los diferentes actores involucrados en el programa (E. V.)
- c) Identificación en el perfil profesional y en cada asignatura de los distintos tipos de competencias, abarcando las diferentes dimensiones del ser humano y los desempeños propios del técnico o del tecnólogo que se forma.(E. V.)
- d) Tipo de actividades distintas a la docencia y la investigación dedicadas al desarrollo de habilidades para el análisis de las dimensiones ética, estética, filosófica, científica, económica, política, social empresarial y ambiental de problemas ligados al programa, a las cuales tienen acceso los estudiantes.(E. V.)

- e) Número asignaturas o de de espacios académicos donde se problematiza la relación tecnología-sociedad-humanismo (I).
- f) Número de Créditos académicos asignados a asignaturas electivas y cursos libres orientados a ampliar la formación integral. (I).
- g) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes, pares externos y expertos sobre la calidad e integridad del currículo. (I)

CARACTERÍSTICA 21: FLEXIBILIDAD DEL CURRÍCULO

El currículo es lo suficientemente flexible para mantenerse actualizado y pertinente, y para optimizar el tránsito de los estudiantes por el programa y por la institución. En los propósitos y perfiles se contemplan no sólo las competencias específicas del quehacer profesional, sino también las que exige la actual sociedad del conocimiento, especialmente la capacidad de innovación.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales en materia de flexibilidad (**criterio de integridad, transparencia**).
- b) Mecanismos eficaces para la actualización permanente del currículo (**criterio de eficacia**)
- c) Actualizaciones que ha tenido el programa en los últimos cinco años (**criterio de universalidad, flexibilidad**).
- d) Grado de liviandad o pesadez y de rigidez –flexibilidad que presenta el currículo en virtud del número de asignaturas y de prerrequisitos (**criterio de coherencia, flexibilidad**).
- e) Libertad para la elección y aplicación de distintas estrategias pedagógicas (**criterio de flexibilidad, coherencia**).
- f) Sistemas de reconocimiento académico de actividades no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones (**criterio de flexibilidad, consistencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que señalan lo que la institución entiende por flexibilidad curricular y la forma como ella se traduce (E. V.)
- b) Existencia de procesos y mecanismos para la actualización permanente del currículo y para incrementar su pertinencia (E. V.)
- c) Cambios que se ha realizado en el programa para racionalizar la carga académica del alumno (E. V.)
- d) Oportunidades que tiene el estudiante para elegir asignaturas y áreas de énfasis, para escoger entre modalidades de prácticas profesionales y entre modalidades de trabajos de grado. (I).
- e) Modalidades de alternancia en la formación: estudio-trabajo o periodos escolares-periodos empresariales (E. V).

- f) Incorporación en los planes analíticos de las asignaturas de diferentes metodologías y estrategias pedagógicas que promuevan el trabajo activo del estudiante y el trabajo colaborativo, y utilización de diferentes escenarios de aprendizaje. (E. V.)
- g) Políticas, convenios y normas que facilitan el tránsito de los estudiantes dentro del programa, dentro de la institución, entre niveles o ciclos de formación y entre instituciones
- h) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre las políticas institucionales en materia de flexibilidad curricular y pedagógica, y sobre la aplicación y eficacia de las mismas.(I)

CARACTERÍSTICA 22: INTER Y TRANSDISCIPLINARIEDAD

El programa reconoce y promueve la Inter. Y la transdisciplinariedad y estimula la interacción de estudiantes y profesores de distintos programas y de otras áreas de conocimiento.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas, estructuras y espacios académicos institucionales para el tratamiento interdisciplinario de problemas ligados al programa **(criterio de flexibilidad, integridad, pertinencia)**.
- b) Integración de equipos académicos con especialistas de diversas áreas y de distintos ciclos o niveles **(criterio de coherencia, universalidad)**.
- c) Temas y propuestas en el programa para el trabajo académico y el tratamiento Inter. Y transdisciplinario de problemas ligados al ejercicio laboral **(criterio de pertinencia, coherencia)**.
- d) Actividades curriculares que tienen un carácter explícitamente Inter. Y transdisciplinario **(criterio de flexibilidad, coherencia, consistencia)**.
- e) Participación de distintas unidades académicas en el tratamiento Inter. Y transdisciplinario de problemas pertinentes al programa. **(criterio de participación, flexibilidad)**
- f) Tratamientos de problemas del contexto a través de enfoques de orientación Inter y transdisciplinaria y de investigaciones conjuntas por parte de profesores y estudiantes **(criterio de pertinencia)**.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios y políticas institucionales que garantizan la participación de distintas unidades académicas y de los docentes de las mismas, en la solución de problemas. (E. V.)
- b) Existencia de espacios académicos que promueven el debate y la discusión entre los docentes de diferentes áreas y unidades académicas; así como la cooperación, la producción intelectual y el desarrollo de actividades y de proyectos de investigación o experimentación de carácter Inter. Y transdisciplinario (E. V.).

- c) Espacios curriculares y extracurriculares donde especialistas de diferentes áreas, disciplinas y profesiones, así como profesores y estudiantes concurren a tratar temas o problemas relacionados con el programa, el contexto y el ejercicio profesional; así como a desarrollar nuevos productos o aplicaciones (E. V).
- d) Programación y desarrollo de asignaturas, proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico, a las que concurren estudiantes y profesores de diferentes facultades o programas (E. V.)
- e) Apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la pertinencia y eficacia de la inter y transdisciplinariedad del programa. (I).

CARACTERÍSTICA 23: CARÁCTER PROPEDÉUTICO DE LOS CICLOS

Las instituciones de educación superior podrán ofrecer los programas académicos bajo la modalidad de ciclos (Técnico, Tecnológico y Universitario). Los ciclos de formación, aunque diferenciados, constituyen un todo integral, posibilitando la continuidad del estudiante dentro del sistema educativo y/o la salida al mundo laboral.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas y concepciones de la institución sobre los ciclos de formación (**criterio de identidad, coherencia, transparencia**).
- b) Gradualidad de las competencias en la perspectiva de crear secuencias de formación y de desempeño laboral (**criterio de coherencia, consistencia**).
- c) Diferencias que se mantienen entre el ciclo Técnico y el Tecnológico, entre el ciclo Tecnológico y el Universitario en cuanto a extensión y profundidad de los contenidos y exigencias para la titulación (**criterio de identidad, transparencia**).
- d) Aspectos o referentes en los que la institución basa la articulación entre los ciclos de la educación superior, la articulación con la educación media, con la educación no formal y con la educación para el trabajo (**criterio de coherencia, consistencia, flexibilidad**).
- e) Diferencias que puede mostrar la institución para cada ciclo en términos de productos, resultados, vinculación y desempeño de los egresados (**criterio de identidad, pertinencia**).
- f) Instancias y mecanismos que la institución mantiene para estudiar, analizar, e investigar los problemas teóricos y prácticos que presenta la educación por ciclos, y para proponer alternativas de solución (**criterio de eficiencia, responsabilidad, participación**).
- g) Políticas y normas para asegurar la continuidad y movilidad del estudiante en el sistema educativo y al interior de la institución: homologaciones de conocimientos, reconocimientos de experiencias educativas y laborales previas, equivalencias de títulos, de los aspirantes, transferentes y estudiantes matriculados (**criterio de transparencia, flexibilidad**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos sobre la naturaleza de los ciclos que ofrece la institución, con sus respectivos referentes epistemológicos (objetos de estudio, objetos sociales, campos de saber, métodos y procedimientos de indagación, experimentación, validación y comunicación, productos y resultados); sus ideales formativos y propósitos laborales, sus características teóricas y prácticas. (E. V.)
- b) Documentos, actas, instructivos y normas sobre las condiciones y requisitos de entrada en cada ciclo, la permanencia en ellos y el paso de un ciclo a otro (E. V.)
- c) Sistema de reconocimiento de créditos, de homologaciones de saberes y de experiencias, de equivalencias de títulos académicos y de certificados laborales (E. V.).
- d) Convenios y relaciones de cooperación que la institución ha establecido con otras instituciones de educación media y superior para asegurar el tránsito y continuidad de los estudiantes en el sistema educativo; y con el sector laboral para facilitar la inserción del estudiante en el sistema productivo.(E. V.).
- e) Acciones que la institución ha llevado a cabo con el sector externo (educativo, productivo, gubernamental, financiero) para afirmar el carácter secuencial y complementario de los ciclos desde el punto de vista académico y laboral. (E. V.)
- f) Grado de conocimiento que tienen estudiantes directivos, profesores sobre las diferencias académicas entre los ciclos, y percepción de su aplicación en la institución. (I)

CARACTERÍSTICA 24: CONTEXTUALIZACIÓN, RELEVANCIA ACADÉMICA Y RESPUESTA SOCIOLABORAL DEL PROGRAMA

El programa está diseñado para responder a contextos educativos, sociales, productivos y laborales (locales, regionales, nacionales o internacionales), permanentemente cambiantes, y al mismo tiempo reales.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas y orientaciones de la Institución y del programa con respecto a las relaciones con el entorno (**criterio de transparencia, pertinencia**).
- b) Relación que presenta el programa con los avances y desarrollos científicos, técnicos y tecnológicos (**criterio de universalidad, pertinencia, sostenibilidad**).
- c) Relación que muestra el programa con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales, los requerimientos del mundo laboral, y con los procesos de transformación económica (**criterio de universalidad, pertinencia, sostenibilidad**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que expresen las políticas de la institución y del programa con respecto a las interacciones con el entorno social y laboral. (E. V)..

- b) Mecanismos para conocer, analizar y procesar las políticas y planes sectoriales y gubernamentales, que conduzcan a incrementar la pertinencia y a mejorar la proyección institucional y del programa (E. V.).
- c) Sistemas de recolección de información con respecto a solicitudes, sugerencias y reclamos de usuarios y /o clientes. (E. V.).
- d) Incorporación en el programa, de los adelantos y transformaciones que se han dado en las ciencias, las técnicas y las tecnologías implicadas. (E. V.).
- e) Involucramiento dentro del programa de las políticas nacionales en materia de innovación y desarrollo económico, técnico y tecnológico (innovación, adaptación, transferencia), (E. V.).
- f) Inclusión en el currículo de competencias, contenidos y prácticas relacionadas con el empresarismo, con las exigencias de calidad en la producción de bienes y servicios, con la atención al cliente, con las estrategias de competitividad, con la creación y entrega de resultados (tecnofactos, patentes, prototipos) y con su comercialización, (E. V.).
- g) Estudios o encuestas que se han aplicado para identificar las necesidades y requerimientos del entorno laboral (a nivel local, regional y nacional) en términos productivos y de competitividad, tecnológicos y de talento humano, y la capacidad del programa para atenderlos. (E. V.).
- h) Información sobre las comunidades, empresas, gobiernos, instituciones, organizaciones de usuarios, y asociaciones a los que se presta asistencia técnica o tecnológica, servicios, asesorías y otros apoyos que apuntan a la resolución de problemas o a la ejecución de programas de mejoramiento. (E. V.).

CARACTERÍSTICA 25: RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES DEL PROGRAMA

Para la organización y actualización de su plan de estudios, el programa toma como referencia las tendencias, el estado del arte de la disciplina, los desarrollos de las ciencias y tecnologías relacionados con la profesión y los indicadores de calidad reconocidos por la comunidad académica nacional e internacional; estimula el contacto con miembros distinguidos de esas comunidades y promueve la cooperación con instituciones y programas en el país y en el exterior.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales para la revisión y actualización del plan de estudios, en las que se tienen en cuenta los avances de programas reconocidos nacional e internacionalmente como de alta calidad. **(criterio de universalidad)**
- b) Concordancia del plan de estudios con los paradigmas internacionales de la disciplina, de la técnica y de la tecnología del programa. **(criterio de identidad, consistencia)**
- c) Participación de profesores y estudiantes en actividades de cooperación académica y tecnológica con miembros de comunidades nacionales e

internacionales de reconocido prestigio en el campo del programa. **(criterio de participación, satisfacción)**

- d) Participación en redes, en eventos académicos tales como foros, seminarios, simposios, parques tecnológicos, ferias empresariales y en actividades de educación continuada, en el ámbito internacional. **(criterio de participación)**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que contengan las políticas institucionales en materia de referentes académicos externos, nacionales e internacionales, para la revisión y actualización de planes de estudio. (EV)
- b) Número de convenios y actividades de cooperación académica, técnica y tecnológica suscritos y desarrolladas por el programa con instituciones y programas de alta calidad, acreditados por entidades de reconocida legitimidad nacional e internacional; y con agencias o entidades normalizadoras de la calidad. (I)
- c) Proyectos desarrollados en la institución como producto de la gestión realizada por directivos, profesores y estudiantes del programa, a través de su participación en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área del programa. (E. V.).
- d) Porcentaje de profesores y estudiantes que participan en redes temáticas, investigativas o de innovación; y que participan en el desarrollo de iniciativas empresariales o en el montaje de planes de negocios. (I).
- e) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre la incidencia de las relaciones de cooperación académica con distintas instancias del ámbito nacional e internacional en el enriquecimiento de la calidad del programa. (I)
- f) Porcentaje de directivos, profesores y estudiantes del programa que, en los últimos cinco años, han participado en actividades de cooperación académica y tecnológica con empresas y con miembros de comunidades académicas nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área del programa. Resultados efectivos de dicha participación para el programa. (I)

CARACTERÍSTICA 26: METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Los métodos pedagógicos empleados para el desarrollo de los contenidos del plan de estudios son coherentes con la naturaleza de los saberes y las prácticas, con las necesidades y objetivos del programa y con el número de estudiantes que participa en cada actividad docente.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Correspondencia entre el desarrollo de los contenidos del plan de estudios y las metodologías de enseñanza propuestas **(criterio de coherencia y consistencia)**.

- b) Correspondencia entre el número de alumnos por curso y por actividad académica, y las metodologías empleadas (**criterio de consistencia, coherencia**).
- c) Estrategias para el seguimiento del trabajo realizado por los estudiantes en las distintas actividades académicas, según metodologías empleadas y modalidades de presencialidad (**criterio de eficiencia**).
- d) Orientación para el trabajo que los estudiantes realizan dentro y fuera del aula, así como para el trabajo que realizan durante las pasantías o prácticas profesionales. (**criterio de coherencia**).
- e) Estrategias pedagógicas que promueven el estudio de los fenómenos desde las ciencias básicas y la experimentación; y que propician la creatividad, el pensamiento abstracto, autónomo y sistémico, el razonamiento inductivo y deductivo, el diseño de proyectos, y la capacidad creativa de resolución de problemas por parte de los estudiantes (**criterio de coherencia, consistencia, flexibilidad**).
- f) Estrategias que promueven la relación teoría-práctica y la aplicación del conocimiento (**criterio de coherencia y consistencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos institucionales que indiquen o expliciten que las estrategias pedagógicas utilizadas en el programa, por asignatura y actividad, están centradas en el alumno, que inducen a aprendizajes significativos y a procesos mentales transformacionales, así como al trabajo Inter y transdisciplinario.(E. V.).
- b) Grado de correlación de los métodos de enseñanza-aprendizaje empleados, con la naturaleza de los saberes, de las prácticas y con las competencias y objetivos del programa. (I).
- c) Apreciación de los estudiantes del programa sobre la correspondencia entre las metodologías de enseñanza aprendizaje que se emplean en el programa y el desarrollo de los contenidos del plan de estudios.(I).
- d) Existencia de criterios y estrategias de seguimiento por parte del docente al trabajo que realizan los estudiantes en las distintas actividades académicas presenciales, de práctica y de estudio independiente. (E. V.).
- e) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre la incidencia de las metodologías de enseñanza –aprendizaje que se emplean en el programa, en el desarrollo de las competencias principales que el programa ha definido, en la aplicación del conocimiento, y en el enriquecimiento de la calidad del programa. (I).

CARACTERÍSTICA 27: TRABAJO DE LOS ESTUDIANTES

Los trabajos realizados por los estudiantes en las diferentes etapas del plan de estudios favorecen el cumplimiento de los objetivos del programa y el desarrollo de competencias profesionales, según exigencias de calidad de la propia comunidad académica y de la comunidad profesional.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes en las diferentes etapas del plan de estudios y los objetivos del programa, incluyendo la formación integral (**criterio de coherencia, eficiencia, integridad**).
- b) Importancia que se asigna en el trabajo académico de los estudiantes a la aplicación de los conocimientos y a la solución de los problemas (**criterio de coherencia, consistencia**).
- c) Relación entre las exigencias que se hacen a los trabajos y prácticas que realizan los estudiantes y las exigencias que se hacen en el ejercicio laboral (**criterio de coherencia, integridad, consistencia, responsabilidad**).
- d) Apreciación de profesores y estudiantes sobre la importancia que se concede en los trabajos académicos y en las evaluaciones, a la aplicación de los conceptos y de las teorías.
- e) Pertinencia y contextualización de los trabajos de grado. Atención que se ha dado en los trabajos de grado al desarrollo en los estudiantes de un pensamiento emprendedor, al planteamiento de alternativas laborales, y a la apertura de opciones de producción en las regiones (**criterio de pertinencia, coherencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Grado de correspondencia entre el tipo de trabajos y actividades realizadas por los estudiantes (incluyendo las prácticas o pasantías y los trabajos de grado) respecto a los objetivos del programa, y respecto a los posibles ámbitos y requerimientos del desempeño profesional. (I).
- b) Documentos que contengan los reglamentos sobre los trabajos de grado y las prácticas (E. V.).
- c) Apreciación de directivos y profesores del programa, de los supervisores de prácticas y evaluadores externos, sobre la correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes del programa y los objetivos de logro definidos para el mismo, incluyendo la formación integral. (I).
- d) Número y título de trabajos realizados por estudiantes del programa en los últimos cinco años que han merecido premios o reconocimientos significativos de parte de la comunidad académica nacional e internacional y del sector productivo (como creación de nuevas empresas, generación de planes de negocios y patentes, desarrollo de tecnofactos, transferencia y adaptación de tecnología, innovación de procesos y procedimientos, etc). (E. V., I).

CARACTERÍSTICA 28: SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES:

El sistema de evaluación de estudiantes contempla políticas y reglas claras, universales y equitativas de evaluación, y las aplica teniendo en cuenta la naturaleza de las distintas actividades académicas.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales en materia de evaluación académica de los estudiantes **(criterio de transparencia)**.
- b) Reglas claras de evaluación que correspondan a la naturaleza del programa y a los métodos pedagógicos utilizados en las diferentes actividades académicas, así como su difusión entre los alumnos, los docentes y los co-formadores de las agencias de práctica **(criterio de transparencia)**.
- c) Transparencia y equidad con que se aplica el sistema de evaluación **(transparencia, equidad)**.
- d) Correspondencia entre las formas de evaluación de los estudiantes, con la naturaleza del programa y con los métodos pedagógicos empleados para desarrollarlo **(coherencia)**.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios, políticas y reglamentaciones institucionales y del programa en materia de evaluación académica de los estudiantes y divulgación de la misma. (E. V.).
- b) Peso que se asigna, para efectos evaluativos, a las asignaturas teóricas y prácticas, y reglamentaciones sobre la repetición y homologación de las asignaturas prácticas o teórico-prácticas. (I).
- c) Reglamentaciones específicas sobre la evaluación de las prácticas profesionales (E. V.).
- d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa, de los supervisores de práctica y de los co-formadores de las empresas sobre la correspondencia entre las formas de evaluación académica de los estudiantes, y la naturaleza del programa y los métodos pedagógicos empleados para desarrollarlo. (I).
- e) Apreciación de los estudiantes acerca de la transparencia y equidad con que se aplica el sistema de evaluación académica. (I).
- f) Existencia de criterios y procedimientos para la revisión y evaluación de los sistemas de evaluación académica de los estudiantes (E. V.).

CARACTERÍSTICA 29: COMPROMISO CON LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con lo definido en el Proyecto Institucional, el programa cuenta con un núcleo de profesores que dedica tiempo significativo a la investigación relacionada con el programa y articulada con la docencia y la extensión o la proyección social. La investigación y la experimentación se desarrollan conforme a principios éticos.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Correspondencia entre el número y el nivel de formación de los profesores que desarrollan investigación y la naturaleza, necesidades y objetivos del programa. **(criterio de coherencia y consistencia)**.
- b) Políticas, organización, procedimientos y presupuestos para el desarrollo de proyectos de investigación **(criterio de consistencia, eficiencia)**.

- c) Participación en los programas nacionales de investigación en ciencia y tecnología. (**criterio de universalidad, pertinencia**).
- d) Correspondencia entre el tiempo que el profesorado dedica a la investigación y la naturaleza de la institución y del programa (**criterio de coherencia**).
- e) Publicaciones en revistas indexadas y especializadas, y socialización de las innovaciones, de la creación técnica y tecnológica, de las patentes y productos generados por los profesores del programa, entre otros. (**criterio de universalidad, idoneidad**).
- f) Registros de aplicación de la legislación nacional e internacional en materia de prácticas con animales y seres humanos. (criterio de responsabilidad).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de políticas, definiciones y criterios institucionales en materia de investigación, y sobre la organización, los procedimientos y el presupuesto con que cuenta el programa para el desarrollo de proyectos de investigación. (E. V.).
- b) Porcentaje de los profesores del programa que desarrolla investigación y porcentaje de tiempo que los profesores dedican a la investigación, con respecto a su tiempo total de dedicación académica. (I).
- c) Correspondencia entre el número y nivel de formación de los profesores investigadores del programa y la naturaleza, necesidades y objetivos del mismo. (I).
- d) Número de proyectos que evidencian la articulación de la actividad investigativa de los profesores del programa con sus actividades de docencia y de proyección social (I).
- e) Número de grupos de investigación con proyectos en desarrollo con reconocimiento institucional o de Colciencias, o del sector productivo, que se han conformado en el programa en los últimos cinco años. (I).
- f) Número de publicaciones en revistas institucionales, en revistas indexadas y especializadas, catálogos, revistas técnicas, innovaciones, creación técnica o tecnológica y patentes obtenidas por profesores del programa. (I).
- g) Existencia de dependencias, organismos o unidades que apoyan administrativa y funcionalmente el desarrollo y gestión de la investigación, la creación de empresas y de planes de negocios (como los Centros de incubación y financiación empresarial o como los Centros de investigación y desarrollo tecnológico). (E. V.).
- h) Documentos que contengan un código ético si es que se produce experimentación con seres vivos. (E. V.).

CARACTERÍSTICA 30: INVESTIGACIÓN FORMATIVA

El programa promueve la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo que favorece en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte (teórico, metodológico y práctico) en el área del

programa, y a potenciar un pensamiento autónomo que le permita la formulación de problemas y de alternativas de solución.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Estrategias que promueven la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en el estudiante. (**criterio de coherencia**).
- b) Aproximaciones críticas y permanentes del estudiante al estado del arte (teórico, metodológico, práctico, tecnológico) en el área de conocimiento del programa. (**criterio de universalidad**).
- c) Mecanismos para potenciar el pensamiento autónomo que permita al estudiante la formulación de problemas y de alternativas de solución. (**criterio de consistencia**).
- d) Actividades académicas (curriculares y extracurriculares) en las que se analizan las diferentes tendencias y avances nacionales e internacionales de la investigación técnica y tecnológica, sus alcances y problemas (**criterio de universalidad**).
- e) Incorporación de la formación investigativa en el plan de estudios del programa. (**criterio de coherencia**) y su relación con la práctica profesional y con los trabajos de grado.
- f) Vinculación de estudiantes como monitores o auxiliares de investigación. (**criterio de participación**) en proyectos de investigación aplicada que adelantan los docentes.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de documentos que expongan la concepción de la investigación formativa, sus formas de expresión y desarrollo, y los nexos de ella con la investigación que realizan los docentes (E. V.).
- b) Existencia dentro del plan de estudios de espacios académicos donde se analiza y discute la naturaleza de la investigación técnica y tecnológica, sus objetos de indagación, sus problemas, sus resultados. (E. V.).
- c) Existencia de criterios, estrategias y actividades del programa, orientados a promover la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en los estudiantes. (E. V.).
- d) Existencia y utilización de medios y mecanismos por parte de los profesores del programa para potenciar el pensamiento autónomo y creativo que permita a los estudiantes la formulación de problemas y de alternativas de solución. (E. V.).
- e) Existencia y utilización de medios y mecanismos por parte de los profesores del programa para que los estudiantes accedan de manera crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del programa. (E. V.).
- f) Número y tipo de actividades académicas desarrolladas dentro del programa, en las que se analizan las diferentes tendencias internacionales de la investigación aplicada. (I).

CARACTERÍSTICA 31: EXTENSIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL

El programa ha definido mecanismos para enfrentar académicamente problemas del entorno, promueve el vínculo con los distintos sectores de la sociedad, con el sector productivo y con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, e incorpora en el plan de estudios el resultado de estas experiencias.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales sobre la función de extensión o de proyección social. **(criterio de coherencia, pertinencia)**
- b) Respuestas académicas del programa a problemas de la comunidad nacional, regional o local. **(criterio de pertinencia)**
- c) Estrategias y actividades de extensión o de proyección social de los participantes del programa hacia la comunidad. **(criterio de consistencia y de pertinencia)**
- d) Cambios realizados en el entorno, a partir de propuestas resultantes del trabajo académico del programa. **(criterio de impacto)**
- e) Cambios en el plan de estudios, resultantes de experiencias relativas al análisis y propuestas de solución a los problemas del entorno. **(criterio de flexibilidad, coherencia, pertinencia, impacto).**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios, políticas y estrategias institucionales y del programa en materia de extensión o proyección social. (E. V.)
- b) Existencia y utilización de mecanismos para la participación de directivos, profesores y estudiantes del programa en el estudio de problemas del entorno, y en la formulación de proyectos de extensión o de proyección social que contribuyan a su solución. (E. V.)
- c) Número y tipo de proyectos y actividades de extensión o proyección a la comunidad que ha desarrollado el programa en los últimos cinco años. (I)
- d) Impacto que han tenido en el entorno los resultados de los proyectos de extensión o proyección social desarrollados por el programa. (I)
- e) Existencia de documentos e informes en los que se evidencian los cambios en el plan de estudios, resultantes de experiencias relativas al análisis y propuestas de solución a los problemas del contexto. (E. V.)

CARACTERÍSTICA 32: RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

El programa cuenta con recursos bibliográficos adecuados y suficientes en cantidad y calidad, actualizados y accesibles a los miembros de la comunidad académica, y promueve el contacto del estudiante con los textos y materiales fundamentales y con aquellos que recogen los desarrollos más recientes relacionados con el área de conocimiento del programa.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Estrategias y mecanismos orientados a incentivar en el estudiante la consulta y el uso de material bibliográfico. **(criterio de eficiencia, eficacia)**
- b) Material bibliográfico suficiente, adecuado y actualizado para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas del programa. **(criterio de eficiencia, eficacia, cobertura)**
- c) Política de adquisiciones de material bibliográfico. **(criterio de eficiencia)**
- d) Disponibilidad y calidad de los servicios bibliotecarios de préstamo y de consulta bibliográfica para estudiantes y profesores. **(criterio de eficiencia)**
- e) Correspondencia de la bibliografía del programa y los recursos bibliográficos disponibles. **(criterio de eficacia, eficiencia, coherencia)**
- f) Libros y suscripciones a publicaciones periódicas relacionados con el programa académico, disponibles para profesores y estudiantes. **(criterio de eficacia, eficiencia)**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios y políticas institucionales y del programa en materia de adquisición y actualización de material bibliográfico. (EV)
- b) Grado de correspondencia entre la naturaleza y objetivos del programa, y la pertinencia, actualización y suficiencia del material bibliográfico con que cuenta el programa para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas. (I)
- c) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre la pertinencia, actualización y suficiencia del material bibliográfico con que cuenta el programa. (I)
- d) Porcentaje de incremento anual en las adquisiciones de libros, revistas especializadas, bases de datos y suscripciones a publicaciones periódicas, relacionados con el programa académico, en los últimos 5 años. (I)
- e) Porcentaje de profesores y estudiantes del programa que utiliza semestralmente recursos bibliográficos disponibles en el programa. (I)
- f) Relación entre el número de volúmenes disponibles en la Biblioteca y el número de estudiantes del programa. (I)
- g) Número y porcentaje de utilización de revistas especializadas y bases de datos disponibles en la Biblioteca, en los últimos cinco años. (I)

CARACTERÍSTICA 33: RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN

En los procesos académicos, los profesores y los estudiantes disponen de recursos informáticos y de comunicación, los cuales son suficientes, actualizados y adecuados según la naturaleza del programa y el número de usuarios.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Estrategias y mecanismos orientados a incentivar el uso de recursos informáticos y de comunicación, por parte de profesores y estudiantes. **(criterio de eficiencias)**

- b) Recursos informáticos tales como computadores, software, conexiones a redes y multimedia, bases de datos, series estadísticas, páginas Web, en cantidades suficientes y en versiones actualizadas. **(criterio de eficacia, eficiencia, cobertura)**
- c) Asesoría a estudiantes y profesores para la utilización de los recursos informáticos institucionales. **(criterio de eficiencia)**
- d) Estrategias institucionales sobre adquisición y actualización de recursos informáticos. **(criterio de eficiencia)**
- e) Acceso efectivo y oportuno de estudiantes y profesores a los recursos informáticos institucionales. **(criterio de eficiencia, eficacia, cobertura)**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios y políticas institucionales y del programa, en materia de adquisición y actualización de recursos informáticos y de comunicación. (EV)
- b) Grado de correspondencia entre la naturaleza y objetivos del programa, y la pertinencia, actualización y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas. (I)
- c) 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. (I)
- d) 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. (I)
- e) Porcentaje de profesores y estudiantes del programa que utiliza semestralmente los recursos informáticos disponibles en el programa. (I)

CARACTERÍSTICA 34: RECURSOS DE APOYO PARA LA DOCENCIA, LA INVESTIGACIÓN Y LA EXTENSIÓN

El programa, de acuerdo con su naturaleza y con el número de estudiantes, cuenta con recursos de apoyo para el desarrollo curricular tales como talleres, laboratorios, máquinas, equipos, medios audiovisuales, sitios de práctica, estaciones y granjas experimentales, centros de promoción empresarial, los cuales son suficientes, actualizados y adecuados.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Laboratorios, máquinas y talleres suficientemente dotados con equipos y materiales adecuados y actualizados, según la naturaleza, metodología y exigencias del programa, y que cumplen las normas de higiene, seguridad Industrial y de salud ocupacional previstas en la ley o en los reglamentos. **(criterio de consistencia, eficacia, eficiencia)**
- b) Campos de práctica suficientemente equipados según las exigencias propias del programa. **(criterio de Consistencia y coherencia)**

- c) Medios audiovisuales indispensables para la actividad docente del programa. **(criterio de consistencia, cobertura, eficiencia)**
- d) Convenios con centros, instituciones, empresas, organizaciones, que faciliten el uso de otros recursos y escenarios de enseñanza, aprendizaje e investigación, por parte de la comunidad académica. **(criterio de eficacia, consistencia)**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Grado de correspondencia entre el número de estudiantes del programa y la capacidad de rotación en los laboratorios, talleres, salas de audiovisuales y campos de práctica, entre otros. (I)
- b) Grado de correspondencia entre el número de estudiantes y el número de puestos de trabajo en laboratorios y talleres dotados con los equipos y materiales propios de las exigencias del programa. (I).
- c) Información, sobre la existencia de convenios con centros, instituciones, empresas industriales, comerciales, agrícolas o de servicios que faciliten el uso de recursos logísticos por parte de la comunidad académica. (E. V.).
- d) Apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la dotación y utilización de laboratorios, talleres, ayudas audiovisuales, campos de práctica y medios de transporte. (I)
- e) Para el caso específico de programas a distancia y virtuales:
 - existencia de una plataforma tecnológica que garantice la conectividad, interactividad y acceso a sistemas de información, apoyos y recursos. (E. V.).
 - Existencia de una plataforma que garantiza el uso y aprovechamiento administrativo de resultados de aprendizajes por parte del profesorado y de la administración. (E. V.).
 - Existencia de dependencias que presten apoyo técnico oportuno a los usuarios. (E. V.).

CARÁCTERÍSTICA 35: EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA

Existen criterios y procedimientos claros para la evaluación periódica de los objetivos, procesos y logros del programa, con miras a su mejoramiento continuo. Se cuenta para ello con la participación de profesores, estudiantes y egresados, de expertos o representantes del sector productivo, considerando la pertinencia del programa para la sociedad.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Mecanismos claros para el seguimiento, evaluación y mejoramiento continuo de los procesos y logros del programa **(criterio de transparencia)**.
- b) Participación de los profesores, estudiantes, egresados y sector productivo en la definición de las metas y objetivos del programa, y en la evaluación de éste. **(criterio de participación)**.
- c) Participación de profesores, estudiantes, egresados y sector productivo en la definición de políticas en materia de docencia, y extensión o proyección social, y en las decisiones ligadas al programa **(criterio de participación)**.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos institucionales que expresen las políticas en materia de evaluación y autorregulación. (E. V.)
- b) Existencia de mecanismos para el seguimiento, evaluación y mejoramiento continuo de los procesos y logros del programa y la evaluación de su pertinencia para la sociedad, con participación activa de profesores, directivos, estudiantes egresados del programa, y representantes del sector productivo. (E. V.).
- c) Número y tipo de actividades desarrolladas por el programa para que profesores, estudiantes, egresados y empleadores participen en la definición de políticas en materia de docencia, investigación, extensión o proyecto social y cooperación internacional, y en las decisiones ligadas al programa. (I).
- d) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes, egresados del programa, y de empleadores, sobre la incidencia de los sistemas de evaluación y autorregulación del programa en el enriquecimiento de la calidad de éste. (I).
- e) Información sobre cambios específicos realizados en el programa, en los últimos cinco años, a partir de los resultados de los procesos de evaluación y autorregulación del programa. (I).

FACTOR 5: BIENESTAR INSTITUCIONAL**CARACTERÍSTICA 36: POLÍTICAS, PROGRAMAS Y SERVICIOS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO**

Los servicios de bienestar universitario son suficientes, adecuados y accesibles, son utilizados por profesores, estudiantes y personal administrativo del programa y responden a una política integral de bienestar universitario definida por la institución.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas sobre bienestar institucional suficientemente conocidas que propician el desarrollo integral de las persona y de los grupos que conforman la comunidad institucional y que orientan la prestación de los servicios de bienestar. (**criterio de consistencia, integridad**).
- b) Participación de los miembros del programa académico en los programas y actividades de bienestar que promueve la institución. (**criterio de participación**).
- c) Clima institucional que favorece la calidad de las funciones de docencia, investigación y extensión o proyección social. (**criterio de integridad, satisfacción**)
- d) Servicios de bienestar institucional para el desarrollo personal de los miembros de la comunidad vinculados al programa, que incluyan fondos para becas y otros apoyos socioeconómicos a los estudiantes (**criterio de satisfacción, equidad**).

- e) Adopción de un reglamento de bienestar institucional que contemple aspectos de salud, recreación, deporte, cultura, y en general todos los tópicos relacionados con el bienestar de las personas. (**criterio de transparencia, responsabilidad**)

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Estudios y encuestas realizadas en torno a necesidades y expectativas de la comunidad de los programas y proyectos de bienestar. (E. V.).
- b) Número y tipo de programas, servicios y actividades de bienestar dirigidos a los profesores, estudiantes y personal administrativo del programa (I).
- c) Porcentaje de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del programa que conoce los programas, servicios y actividades de bienestar institucional.(I).
- d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes y personal administrativo del programa sobre los servicios y actividades de bienestar, y sobre la contribución que las políticas sobre bienestar y dichos servicios han hecho a su desarrollo personal. (I).
- e) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes y personal administrativo del programa sobre la pertinencia y la contribución que las políticas institucionales y los servicios en materia de bienestar han hecho a la calidad de las funciones de docencia, de investigación y de extensión o de proyección social. (I).
- f) Conocimiento que tienen los miembros de la institución y del programa sobre el reglamento de bienestar (I).

FACTOR 6: ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

CARACTERÍSTICA 37: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional se refiere a la forma como está organizada la institución, lo que se traduce en organigramas, funciones, manuales y procesos que se adaptan a la naturaleza y tamaño de la organización y que contribuyen a definir su capacidad operativa, su tecnología y sus procesos.

Para el funcionamiento estructural de la organización es necesario definir claramente jerarquías, funciones, niveles de participación, centros de decisión, composición de los órganos de dirección, ejecución y asesoría, canales de comunicación, procesos y procedimientos para que el equipo humano que la conforma pueda desarrollar sus actividades en forma eficiente y eficaz.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Claridad en la estructura orgánica de las jerarquías, instancias y órganos de dirección, ejecución y asesoría, y de los centros de decisión. (**criterio de transparencia**)

- b) Existencia de documentos sobre las funciones de las instancias y unidades, sobre los órganos de dirección, ejecución y asesoría, sobre su composición y niveles de participación y sobre los canales de comunicación. (**criterio de transparencia**).
- c) Correspondencia entre las cartas organizacionales, los manuales de funcionamiento, los diagramas de proceso y la naturaleza y tamaño de la institución (**criterio de coherencia**).
- d) Coherencia entre la estructura de la institución y la estructura de la unidad (Facultad, Departamento, etc.) a la que está adscrito el programa. (**criterio de coherencia, eficiencia**).
- e) Criterios institucionales para la toma de decisiones sobre asignación de cargos, responsabilidades y procedimientos en los diferentes programas que ofrece la institución. (**criterio de consistencia, idoneidad, coherencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.)

- a) Documentos que contengan los organigramas; manuales que incluyan la definición, objetivos y funciones de las distintas unidades; manuales que describan la composición y las funciones de los diferentes órganos. (E. V.).
- b) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del programa sobre la coherencia entre la estructura de la institución y la estructura de la unidad a la que está adscrito el programa. (I).
- c) Apreciación del personal administrativo del programa sobre la claridad de las funciones encomendadas, y sobre la articulación de sus tareas con las necesidades y objetivos del programa. (I).

CARACTERÍSTICA 38: ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA:

Los procesos asociados a la administración, organización, gestión y control del programa son los suficientemente ágiles y flexibles como para favorecer el desarrollo y la articulación de las funciones de docencia, investigación, extensión y la cooperación internacional.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Correspondencia entre la organización, administración y gestión del programa, y los fines de la docencia, la investigación, la extensión y la cooperación nacional e internacional. (**criterio de coherencia**).
- b) Instancias organizativas y normas que favorecen la discusión de los asuntos académicos y administrativos del programa y de la institución. (**criterio de eficiencia, transparencia, participación**).
- c) Existencia de mecanismos e instrumentos idóneos al interior del programa para la divulgación y ejecución de las políticas institucionales, de las normas y de los controles que se están utilizando. (**criterio de eficiencia, transparencia, satisfacción**).

- d) Niveles de descentralización y aplicación de mecanismos adecuados para ejercer las funciones de selección, contratación, remuneración, evaluación, promoción, capacitación, control y vigilancia sobre estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio, proveedores, administradores, etc. **(criterio de transparencia, flexibilidad).**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Grado de correspondencia entre la organización, administración y gestión del programa, y los fines de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional en el programa. (I).
- b) Apreciación de directivos y profesores, estudiantes y personal administrativo del programa sobre la coherencia entre la organización, administración y gestión del programa, y los fines de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional en el programa. (I).
- c) Apreciación de profesores, directivos y administrativos sobre la pertinencia y conveniencia de las Instancias donde se discuten los asuntos académicos y administrativos del programa y de la institución, y donde se toman decisiones.
- d) Porcentaje de docentes y administrativos que conoce los procesos, mecanismos, normas y controles que se les está aplicando con respecto a selección y vinculación de personal, carga laboral, evaluaciones del desempeño, capacitación, etc; así como las modificaciones que últimamente se han introducido. (I).
- e) Percepción del personal docente, directivo y administrativo sobre la divulgación que se ha hecho de las políticas institucionales, de las normas y de los controles que se están utilizando.

CARACTERÍSTICA 39: PERSONAL DIRECTIVO Y ADMINISTRATIVO:

La institución ha establecido para su personal directivo y administrativo, criterios relacionados con la selección y designación, vinculación, promoción y retiro, distinciones, estímulos, sistemas de evaluación de desempeño, régimen disciplinario y demás situaciones administrativas o laborales. Las personas encargadas de la dirección y administración del programa son suficientes en número y dedicación y poseen la formación requerida para el desempeño de sus funciones.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas y normas institucionales para la selección, inducción y vinculación del personal directivo y administrativo a la institución, fundamentadas en las competencias y calidades que los cargos exigen. **(criterio de transparencia)**
- b) Procesos de vinculación del personal directivo y administrativo, en los últimos cinco años. **(criterio de eficacia, responsabilidad, idoneidad).**

- c) Porcentaje de directivos y administrativos que conoce las políticas, normas y criterios establecidos por la institución para su selección y vinculación (**criterio de identidad**).
- d) Directivos y administrativos que ingresaron en los últimos cinco años al programa en desarrollo de los procedimientos prescritos en las normas. (**criterio de eficacia, coherencia**).
- e) Reglamento o estatuto que contenga claras definiciones sobre derechos y deberes del personal directivo y administrativo, manuales de funciones, y demás aspectos relacionados con situaciones laborales y administrativas y reglas sobre evaluación del desempeño del personal directivo y administrativo. (**criterio de Transparencia**).
- f) Cantidad y dedicación del personal directivo y administrativo del programa. (**criterio de eficiencia, responsabilidad**).
- g) Capacitación del personal administrativo y directivo a cargo de la gestión, organización y administración del programa. (**criterio de idoneidad**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que contengan las políticas y criterios académicos establecidos por la institución para la selección y la vinculación de sus directivos y administrativos (EV).
- b) Porcentaje de directivos y administrativos que conoce las políticas, normas y criterios establecidos por la institución para la selección y vinculación de su personal. (I).
- c) Apreciación del personal directivo y administrativo sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento o estatuto en mención. (I)
- d) Apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la calidad, suficiencia y dedicación de directivos y administrativos del programa. (I).
- e) Documentos donde se indiquen los mecanismos de evaluación utilizados, los componentes que se evalúan, quiénes participan en la evaluación y las consecuencias que se prevé deben derivarse de la evaluación. (E. V.).
- f) Apreciación de los actores del programa acerca de la transparencia y equidad con que se aplican los sistemas de evaluación (I).
- g) Informes y resultados de las evaluaciones de desempeño en los últimos tres años (E.V.).
- h) Acciones de capacitación y actualización en las que ha participado el personal directivo y administrativo en los últimos años (E. V.).

CARACTERÍSTICA 40: GOBIERNO INSTITUCIONAL

La institución ha adoptado estrategias y mecanismos claros para procurar su estabilidad, orientar sus procesos, liderar proyectos y programas, conducir grupos y personas, así como para facilitar el aprovechamiento racional y eficiente de los recursos. Para el ejercicio del gobierno, la institución ha definido los niveles de decisión y descentralización de funciones, sin menoscabo del ejercicio autónomo y responsable de las personas para el desempeño eficiente de sus tareas.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Papel de la alta dirección de la institución en la difusión de la misión, visión, políticas, principios y valores, con miras a lograr una cultura de la excelencia y un desarrollo integral y coherente de la institución. (**criterio de coherencia, consistencia, responsabilidad**).
- b) Claridad en el número y calidad de los representantes de los diferentes estamentos en los órganos de dirección y gobierno del programa y de la institución (**criterio de participación**).
- c) Enfoque de liderazgo que tiene el programa y su traducción en la conducción de la dependencia donde está adscrito el programa (**criterio de transparencia, coherencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Percepción de estudiantes y profesores sobre el cumplimiento del proyecto educativo en cuanto a sus funciones, principios y valores. (I).
- b) Apreciación de profesores y estudiantes sobre la orientación que imparten las directivas de la institución y del programa y sobre el liderazgo que ejercen (I).
- c) Percepción de profesores, directivos y administrativos del programa sobre la conveniencia y pertinencia de su participación en diferentes órganos e instancias de la institución. (I).
- d) Apreciación de profesores, estudiantes y personal administrativo sobre la coherencia y consistencia entre las políticas, las normas, y las decisiones que se toman en la institución y al interior del programa. (I).
- e) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre el clima institucional y las condiciones de bienestar para estudiar y trabajar. (I).

CARACTERÍSTICA 41: DIRECCIÓN DEL PROGRAMA

Existe orientación y liderazgo en la gestión del programa. Las reglas de juego de dicha gestión están claramente definidas y son conocidas por los usuarios.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Idoneidad, liderazgo y capacidad de orientación académica de los directivos del programa. (**criterio de idoneidad**).
- b) Acciones lideradas por los directivos del programa para transferir, compartir e intercambiar conocimientos, experiencias, desarrollos tecnológicos, con otros programas, instituciones y empresas. (**criterio de idoneidad, consistencia**)
- c) Conocimiento de las reglas de juego de la gestión del programa por parte de los usuarios del mismo. (**criterio de cobertura**).
- d) Forma de operación de los distintos consejos y comités relacionados con la gestión del programa. (**criterio de eficiencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Apreciación de profesores, estudiantes y personal administrativo del programa sobre la orientación académica que imparten los directivos del programa y sobre el liderazgo que ejercen. (I)
- b) Documentos institucionales que definan lineamientos y políticas que orienten la gestión del programa. (E. V.).
- c) Porcentaje de directivos, profesores y personal administrativo del programa que conoce las políticas que orientan la gestión del programa. (I).
- d) Apreciación del personal administrativo del programa sobre la claridad de las funciones encomendadas y sobre la articulación de sus tareas con las necesidades y objetivos del programa. (I).
- e) Apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos y de orientación en el programa. (I).

CARACTERÍSTICA 42: PLANEACIÓN

De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional, especialmente con su misión y visión, la institución ha definido planes de desarrollo a corto, mediano y largo plazo, en los que están claramente definidos los objetivos y las metas. El logro de los objetivos y metas es susceptible de algún tipo de evaluación cuantitativa o cualitativa y los resultados de las evaluaciones se utilizan para introducir planes de mejoramiento y reformas estructurales

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Existencia de un Plan de Desarrollo Institucional y del programa que incluye políticas y que ilustra, en un horizonte temporal, el desarrollo y fortalecimiento que se desea alcanzar. (**criterio de transparencia, coherencia**).
- b) Coherencia entre la Misión, la Visión y el Plan de Desarrollo Institucional y del programa. (**criterio de coherencia**).
- c) Participación de los directivos del programa en la planeación, en el seguimiento a los planes de desarrollo y en la formulación de propuestas de mejoramiento (**criterio de participación, responsabilidad, eficiencia**).
- d) Inclusión en el plan de desarrollo del programa de los proyectos estratégicos para la consolidación de las funciones sustantivas, la internacionalización y el bienestar y sus respectivos soportes técnicos, físicos y financieros. (**criterio de consistencia, transparencia**).
- e) Existencia de procesos de seguimiento del cumplimiento de las políticas y de las metas consignadas en los planes de desarrollo. (**criterio de eficiencia, eficacia**)
- f) Utilización de los resultados de tal seguimiento y de los resultados de las autoevaluaciones como insumos para los planes de desarrollo y para los planes de mejoramiento continuo (**criterio de responsabilidad, coherencia, eficiencia, sostenibilidad**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Información verificable de los planes de desarrollo de la institución y del programa (E. V.) y grado de coherencia entre dichos planes (E. V).
- b) Información verificable sobre los medios utilizados por la institución para hacer seguimiento a sus planes de desarrollo. (E. V.).
- c) Percepción que tienen los directivos del programa sobre su participación en la preparación y en el seguimiento a los planes de desarrollo (I):
- d) Grado de información que estudiantes, profesores y directivos tienen de los planes de desarrollo y de sus resultados en los últimos años (I).
- e) Claridad que traduce el plan de desarrollo del programa en cuanto a las metas y frentes estratégicos, en los próximos años (E. V.).
- f) Composición de la inversión en los planes de desarrollo, según áreas y destinación. (I).

CARACTERÍSTICA 43: LOGÍSTICA

La logística se refiere a la designación, manejo, transporte y desplazamiento de todos los elementos que intervienen en los procesos de la institución, tanto académicos como administrativos.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Operación, control de los suministros y verificación de su adecuación y suficiencia para garantizar la operación del sistema. (**criterio de eficiencia, transparencia**).
- b) Sistema de transporte y desplazamiento de todos los elementos que componen el sistema. (**criterio de eficiencia**).
- c) Operación del sistema de compras, almacenamiento y suministro de elementos fungibles y no fungibles para la operación académica y administrativa. (**criterio de eficiencia, transparencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN ((E. V.):

- a) Documentos institucionales que permitan verificar la calidad, accesibilidad, movilidad y seguridad de los elementos. (E. V.).
- b) Documentos que permitan verificar los sistemas de adquisición, reposición, almacenaje y suministro de elementos. (E. V.).
- c) Actas de licitación, registros de proveedores, actas de comités de compra, constancias de las interventorías. (E. V.).

CARACTERÍSTICA 44: RESULTADOS CON RESPECTO A LA GESTIÓN

En el ámbito institucional, la calidad se valora en términos del desempeño de la organización, utilizando referentes dinámicos y cuantitativos que son indicadores de gestión. Podrían mencionarse indicadores relativos a la capacidad de creación,

recursividad, innovación, invenciones, patentes, prototipos, aplicaciones, transferencias, desarrollo tecnológico, etc.

El desempeño institucional tiene que ver con la capacidad de una organización de tomar decisiones oportunas y acertadas, adoptar medidas correctivas y controlar la evolución en el tiempo de las principales variables y procesos.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Productividad derivada de los principales procesos en términos de eficiencia, cobertura y calidad. (**criterio de eficiencia, cobertura, satisfacción**)
- b) Capacidad de la institución para asignar recursos en forma racional y en coherencia con la naturaleza, la misión, la visión, proyección y objetivos de la institución. (**criterio de coherencia, sostenibilidad**).
- c) Capacidad de la institución de mantener una buena oferta de servicios y altos niveles de competitividad. (**criterio de pertinencia, sostenibilidad**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Tasas de graduación y retención de estudiantes, y tasas de permanencia de los docentes y del personal directivo y administrativo. (I).
- b) Tasas de cobertura de estudiantes en términos de absorción y retención, tasas de cubrimiento de población externa (comunidades, empresas, centros tecnológicos, etc.). (I).
- c) Costos en términos de gasto e inversión por estudiante y por programa. (I)
- d) Niveles de desempeño de los estudiantes en términos de rendimiento académico, de los resultados en los ECAES o de pruebas similares.
- e) Productos, materiales y desarrollos técnicos y tecnológicos; patentes, prototipos, invenciones, planes de negocios, empresas generadas, servicios técnicos y tecnológicos que se prestan (I).
- f) Niveles de productividad de los docentes en términos de publicaciones, investigaciones, desarrollo de innovaciones, de prototipos, etc. (I)
- g) Niveles de desempeño de las directivas y del personal de gobierno de la institución en términos de los cambios e innovaciones producidos, de la puesta en marcha de los planes de mejoramiento, del reconocimiento interno y externo que ha ganado la institución. (I).
- h) Medidas adoptadas y resultados obtenidos en términos de la racionalidad del gasto.
- i) Medidas y estrategias adoptadas para racionalizar tiempos, simplificar procesos y aprovechar sinergias.

CARACTERÍSTICA 45: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

El programa cuenta con mecanismos eficaces de comunicación interna y con sistemas de información claramente establecidos y accesibles a todos los miembros de la comunidad académica

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Órganos, sistemas y mecanismos de comunicación interna y externa con que cuenta el programa **(criterio de eficiencia)**.
- b) Características de los sistemas de información en relación con el tamaño y complejidad de la institución y del programa. **(criterio de flexibilidad, eficiencia)**.
- c) Gestión de la información: procedimientos y metodologías con que cuenta la institución para asegurar la captura, almacenamiento, transformación, emisión, actualización y seguridad de la información. **(criterio de eficiencia)**.
- d) Uso de la información para hacer seguimiento y tomar decisiones **(criterio de eficiencia)**.
- e) Procesos y mecanismos de comunicación interna (horizontal y entre niveles jerárquicos) y comunicación externa: adecuación y suficiencia. **(criterio de cobertura, eficiencia, transparencia)**.
- f) Sistemas de archivo y correspondencia. **(criterio de eficiencia)**.
- g) Organización, actualización y seguridad de los Registros y archivos académicos de los estudiantes, profesores, personal directivo y administrativo. **(criterio de transparencia, eficiencia)**.

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V):

- a) Existencia y utilización de órganos, sistemas y mecanismos eficaces que faciliten la comunicación y el registro de información al interior y exterior del programa. (E. V.).
- b) Frecuencia de actualización de los sistemas de información y comunicación de la institución. (I).
- c) Frecuencia con que las directivas del programa y de la institución solicitan información sistematizada para el monitoreo de la marcha del programa y de la institución y para la toma de decisiones. (I).
- d) Estadísticas que la institución mantiene, órganos en que los difunde y frecuencia de su emisión. (I)
- e) Tablas de referencia documental en la institución, y normas e instructivos de archivo y correspondencia. (E. V.).
- f) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo sobre la eficacia de los sistemas de información y de los mecanismos de comunicación horizontal y entre niveles jerárquicos. (I).

CARACTERÍSTICA 46: PROMOCIÓN DEL PROGRAMA

La institución y el programa, al realizar sus actividades de promoción, hacen pública su oferta educativa con transparencia y veracidad, y cumplen con las normas legales establecidas para tal fin.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Políticas institucionales para promocionar con veracidad las características, las actividades y las realizaciones del programa. **(criterio de transparencia, responsabilidad)**
- b) Correspondencia entre las estrategias de promoción, y la naturaleza, realidades y realizaciones del programa. **(criterio de coherencia).**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de criterios y políticas institucionales para la divulgación y la promoción del programa. (EV)
- b) Grado de correlación existente entre las estrategias de promoción y divulgación del programa y la naturaleza del mismo. (I)
- c) Apreciación de profesores, estudiantes, egresados, personal administrativo y empleadores sobre la pertinencia, calidad y veracidad de la información que transmiten los medios de promoción del programa. (I).

FACTOR 7: EGRESADOS E IMPACTO EN EL MEDIO

CARACTERÍSTICA 47: RESULTADOS CON RESPECTO AL IMPACTO

La calidad se aprecia en términos del impacto que la institución y el programa han producido, especialmente en la comunidad cercana, en términos de: cobertura y transformaciones en el entorno (impacto cultural, económico, técnico, tecnológico, social, ambiental, político); y en términos del reconocimiento que el sector externo hace de los egresados.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Reconocimiento que tiene el programa a nivel local, regional y nacional. **(criterio de pertinencia, satisfacción).**
- b) Aportes de la institución al desarrollo social, cultural, económico, técnico, tecnológico, ambiental y político de la zona y del entorno **(criterio de pertinencia, responsabilidad, cobertura).**
- c) Desempeño de los egresados en concursos y evaluaciones externas (como los ECAES) **(criterio de idoneidad)**
- d) Participación de los egresados en proyectos o programas académicos, tecnológicos o productivos de la región o del país **(criterio de participación).**
- e) Existencia de distinciones y reconocimientos recibidos por los egresados **(criterio de idoneidad).**

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Apreciación por parte de los actores sociales sobre la pertinencia y beneficios del programa en la región (I).
- b) Proyectos, programas y acciones que tiene el programa en la perspectiva de beneficiar e impactar positivamente a la comunidad, desde el punto de vista social, económico, técnico, tecnológico, cultural, ambiental, etc. (E. V.).
- c) Programas, proyectos y empresas promovidas por los egresados para beneficio de la comunidad. (E. V.).
- d) Resultados del desempeño de los egresados en concursos y evaluaciones externas (I).
- e) Egresados vinculados a proyectos o programas académicos, tecnológicos o productivos de la región o del país, de interés para el programa y la institución (E. V.).
- f) Existencia de distinciones y reconocimientos recibidos por los egresados (E. V.).

CARACTERÍSTICA 48: SEGUIMIENTO A EGRESADOS

El programa hace seguimiento de la ubicación y de las actividades que desarrollan los egresados y se preocupa por verificar si esas actividades corresponden con los fines de la institución y del programa.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Mecanismos que la institución tiene para hacer seguimiento a los egresados (**criterio de consistencia**).
- b) Procesos de discusión y análisis de la situación de los egresados (**criterio de eficiencia**).
- c) Desempeño de los egresados del programa. Sectores de la actividad social y económica en los que se desempeñan (**criterio de pertinencia, coherencia**).
- d) Correspondencia entre las actividades de los egresados y el perfil de formación del programa (**criterio de identidad, coherencia, pertinencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Existencia de registros completos y actualizados sobre características personales, ocupación y ubicación profesional de los egresados del programa. (E. V.).
- b) Existencia de registros (actas, informes) que evidencian el análisis del programa sobre la situación de los egresados (E. V.).
- c) Grado de correlación existente entre la ocupación y ubicación profesional de los egresados y el perfil de formación del programa. (I).

CARACTERÍSTICA 49: RESULTADOS CON RESPECTO A LA SATISFACCIÓN, CREDIBILIDAD Y CONFIANZA ALCANZADOS

La calidad de un proyecto o programa está asociado directamente con los niveles de aceptación, de satisfacción y de credibilidad de los usuarios.

Los usuarios pueden ser internos (como estudiantes, docentes, investigadores, administrativos) o externos a la institución (empleadores, proveedores, asociados, egresados, etc).

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Percepción de los usuarios internos sobre la calidad, pertinencia y eficiencia de la institución y del programa (**criterio de satisfacción**).
- b) Percepción de los empleadores y de la comunidad sobre la calidad y competencia de los egresados y sobre los servicios y productos que ofrece el programa (**criterio de satisfacción, idoneidad**).
- c) Percepción de los egresados sobre la actualidad, calidad y pertinencia de los servicios y productos que ofrece la institución y el programa. (**criterio de satisfacción, pertinencia, eficacia y eficiencia**).
- d) Percepción de los egresados sobre la calidad de la formación recibida y sobre los niveles de exigencia del programa (**criterio de satisfacción**).
- e) Participación de los egresados en la evaluación y prospección del programa y compromiso con el programa y la institución (**criterio de identidad, participación, satisfacción**).
- f) Existencia de una asociación de egresados debidamente constituida, y mecanismos que la institución ha implementado para establecer vínculos con ella. (**criterio de identidad, eficiencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Niveles de satisfacción de los usuarios internos. (I)
- b) Niveles de satisfacción de los empleadores y de la comunidad. (I)
- c) Porcentaje de egresados que expresa satisfacción sobre la calidad, actualidad y pertinencia de los servicios y productos del programa. (I).
- d) Percepción de los empleadores sobre la calidad de los profesionales egresados en términos de su desempeño, de su formación y comportamiento como persona y de sus niveles de competitividad en relación con los egresados de otras instituciones. (I).
- e) Satisfacción de los egresados sobre la calidad de la formación recibida en el programa y sobre la actualidad, calidad y pertinencia de los servicios y productos que ofrece la institución y el programa. (I).
- f) Grado y formas de participación de los egresados en la vida del programa. (I).
- g) Asociatividad que han alcanzado los egresados, y estrategias que en la institución se han adoptado para crear y mantener la relación con ellos. (E. V.).

FACTOR 8: RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

CARACTERÍSTICA 50: SUBSISTEMA FÍSICO Y AMBIENTAL

La planta física de la institución y la que está destinada para el programa, contribuye a que el proceso formativo se realice en un ambiente sano, agradable y seguro; y por ello recibe un mantenimiento adecuado y permanente. Además, es suficiente para el desarrollo de las funciones sustantivas y de bienestar.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Programa de Mantenimiento de la planta física. (**criterio de eficiencia**).
- b) Utilización de los espacios físicos diferentes a aulas, talleres y laboratorios y satisfacción de la comunidad. (**criterio de cobertura, satisfacción**)
- c) Adecuación, conservación y mantenimiento de la planta física. (**criterio de eficiencia**).
- d) Controles sobre la utilización de los espacios físicos dedicados a las actividades académicas y administrativas y de los servicios de bienestar (**criterio de eficiencia**).
- e) Existencia de espacios, normas o actividades que contribuyen al bien-estar y a la seguridad de los miembros en la institución, tales como señalizaciones, cajeros, zonas de alimentación, de primeros auxilios, de espacios deportivos, tratamiento de material desechable, etc. (**criterio de satisfacción**).
- f) Políticas y normas en materia de acceso, utilización y mantenimiento de los recursos físicos en relación con las necesidades del programa (**criterio de eficiencia**).
- g) Espacios que se destinan al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica el programa (**criterio de eficiencia**).
- h) Plan de desarrollo de la planta física para el programa. (**criterio de eficiencia**).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del programa sobre accesibilidad, diseño, capacidad, dotación, iluminación, ventilación, condiciones de seguridad e higiene, y aseo de la planta física. (I).
- b) Existencia de planes y proyectos en ejecución para la conservación, expansión, mejoras y mantenimiento de la planta física para el programa y la institución, de acuerdo con las normas técnicas respectivas. (E. V.).
- c) Existencia de los servicios y zonas de apoyo para el bien-estar institucional. (E. V.).
- d) Documentos que expresen las políticas y normas institucionales en materia de uso de la planta física, en relación con las necesidades del programa (E. V.).
- e) Existencia de informes y estadísticas de utilización de aulas, laboratorios, talleres, sitios de estudio para los alumnos, salas de cómputo, oficinas de profesores, sitios para la investigación, auditorios y salas de conferencias, oficinas administrativas, cafeterías y baños, servicios, campos de juego, espacios libres zonas verdes y demás espacios destinados al bienestar en general (E. V.).
- f) Relación entre las áreas disponibles en aulas y laboratorios y el número de estudiantes del programa (I).

CARACTERÍSTICA 51: NORMAS SOBRE EL USO DE LOS RECURSOS FÍSICOS, LA SEGURIDAD y LA SALUD OCUPACIONAL

La institución cuenta con normas sobre higiene, seguridad industrial y salud ocupacional que han sido suficientemente difundidas;

ELEMENTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Existencia de manuales y normas sobre el uso, mantenimiento, reposición, modernización, higiene, seguridad y salud ocupacional, y acatamiento de los mismos. (criterio de transparencia, responsabilidad).
- b) Conocimiento, divulgación y aplicación de normas nacionales e internacionales relacionadas con la tecnología, la industria y los servicios. (Criterio de responsabilidad).

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Reglamentos sobre el uso, mantenimiento, reposición, modernización y seguridad de la planta física y demás recursos físicos. (E. V.).
- b) Documentos que contemplan las normas nacionales o internacionales sobre higiene, seguridad industrial, tecnología y salud ocupacional y mecanismos adecuados para su divulgación. (E. V.).
- c) Apreciación de profesores y estudiantes sobre la vigencia y aplicación de las normas y códigos anteriores. (I).

CARACTERÍSTICA 52: PRESUPUESTO DEL PROGRAMA

El programa dispone de recursos presupuestales suficientes para su funcionamiento e inversión, de acuerdo con su naturaleza y objetivos.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Existencia de una política institucional sobre la definición, elaboración, y conformación del presupuesto. (criterio de transparencia, participación).
- b) Origen de los recursos presupuestales del programa. (criterio de sostenibilidad).
- c) Programación y ejecución del presupuesto de inversión y funcionamiento del programa y su coherencia con lo consignado en el Proyecto Educativo Institucional y en los planes de desarrollo. (criterio de eficiencia, responsabilidad).
- d) Asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa. (criterio de eficacia, equidad, consistencia)

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Documentos que señalen la política institucional en relación con el manejo de los recursos financieros y presupuestales; así como documentos, instructivos o guías que contengan la definición, elaboración y conformación del presupuesto. (E. V.).
- b) Existencia de documentos e informes sobre origen, monto y distribución de los recursos presupuestales destinados al programa para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa. (EV)
- c) Información verificable sobre el grado de participación de las dependencias e instancias que intervienen efectivamente en la elaboración y aprobación del presupuesto (E. V.).
- d) Apreciación de directivos y profesores del programa sobre los recursos presupuestales de que se dispone en el mismo. (I)

CARACTERÍSTICA 53: ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LOS RECURSOS FINANCIEROS

La institución cuenta con un sistema financiero, demuestra solidez financiera, eficacia e integridad en la ejecución de los recursos, equidad en su asignación, y probidad en su manejo. La administración de los recursos físicos y financieros del programa es eficiente, eficaz, transparente, y se ajusta a las normas legales vigentes.

ASPECTOS QUE SE DEBEN EVALUAR:

- a) Capacidad de la institución para arbitrar los recursos necesarios en el corto, mediano y largo plazo. (criterio de eficiencia, eficacia., sostenibilidad).
- b) Capacidad de la institución para manejar los recursos con equidad e integridad. (criterio de eficiencia, equidad, integridad).
- c) Existencia de criterios y mecanismos eficaces para asignar con equidad los recursos y para asegurar el manejo íntegro de los mismos. (criterio de eficacia, equidad).
- d) Existencia de una organización financiera para el manejo de los recursos en concordancia con el tamaño y complejidad de la institución. (criterio de coherencia, eficiencia).
- e) Criterios y mecanismos para la asignación con equidad de los recursos físicos y financieros y operativos. (criterio de equidad)
- f) Controles legales y administrativos para asegurar el manejo transparente de los recursos. (criterio de transparencia)
- g) Sistema de seguimiento y evaluación de las decisiones en materia financiera. (criterio de transparencia)

INDICADORES (I) Y ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN (E. V.):

- a) Comportamiento histórico en los dos últimos años de la razón de liquidez, de los costos por rubros, de los ingresos y egresos, de la distribución presupuestal, especialmente los relacionados con el programa (I).
- b) Presupuestos; ejecuciones presupuestales de compras, de inversiones (en equipos, maquinaria, tecnología, medios audiovisuales, recursos bibliográficos, etc), en publicidad y mercadeo, durante los dos últimos años; y balances auditados durante el mismo periodo de tiempo. (E. V.).
- c) Información verificable sobre la existencia de sistemas de control interno, de auditorías y de revisoría fiscal que supervisen el manejo de los recursos. (E. V.).
- d) Existencia de documentos en los que se evidencie la planeación y la ejecución de planes en materia de manejo de los recursos físicos y financieros, en concordancia con el tamaño y la complejidad de la institución y del programa. (EV)
- e) Existencia de criterios y mecanismos para la elaboración, ejecución y seguimiento del presupuesto y para la asignación de recursos físicos y financieros para el programa. (EV).