

# REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

RESOLUCIÓN NÚMERO **3462** DE 2003

( **Diciembre 30** )

Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de formación hasta el nivel profesional por ciclos propedéuticos en las áreas de las Ingeniería, Tecnología de la Información y Administración

## **LA MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL**

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las establecidas en los artículos 1 y 4 del Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003; y,

### **CONSIDERANDO:**

Que los artículos primero y segundo de la Ley 749 del 19 de julio de 2002, establecen que las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas, podrán ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional, sólo por ciclos propedéuticos y en las áreas de las ingenierías, tecnología de la información y administración, siempre que se deriven de los programas de formación técnica profesional y tecnológica que ofrezcan, y previo cumplimiento de los requisitos señalados en misma ley.

Que mediante Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003 el Gobierno Nacional reglamentó las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior.

Que conforme a lo dispuesto en los artículos 1 y 4 del Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003 le corresponde al Ministerio de Educación Nacional fijar las características específicas de calidad para cada programa, con el apoyo de las instituciones de educación superior, las asociaciones de facultades o profesionales o de pares académicos.

Que en la definición de las características específicas de calidad para el ofrecimiento y desarrollo de programas de pregrado por ciclos propedéuticos en estas tres áreas, se contó con la participación de las respectivas comunidades académicas, logrando en su definición, altos niveles de consenso y un mayor compromiso con la calidad de la Educación Superior.

Que por lo anterior se hace necesario definir las características específicas de calidad aplicables a los programas de pregrado en las áreas de Tecnología de la Información, Administración e Ingeniería, organizados por ciclos propedéuticos.

### **RESUELVE:**

#### **TÍTULO I**

#### **DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

#### **CAPÍTULO I**

#### **ASPECTOS GENERALES**

**ARTÍCULO 1.** El área de Tecnología de la Información comprende el conjunto de conocimientos, recursos y prácticas, que permiten la planeación, el análisis, el modelamiento, captura, transmisión, presentación y seguridad de información, a través de diversos medios informáticos y de comunicación. En este sentido, la Tecnología de la Información se proyecta hacia la integración del tratamiento, presentación y difusión de la información y la comunicación de manera efectiva y oportuna, empleando, innovando y desarrollando los avances tecnológicos pertinentes.

**ARTÍCULO 2.** Los programas organizados por ciclos propedéuticos en el área de la Tecnología de la Información, deben articular adecuadamente las dimensiones teórica, metodológica y práctica, basándose en los conocimientos de las ciencias naturales, matemáticas y demás conocimientos requeridos para la solución de problemas, buscando la optimización de los recursos para el desarrollo sostenible y el bienestar de la sociedad.

**ARTÍCULO 3.** Los programas de pregrado organizados por ciclos propedéuticos en el área de tecnología de la Información 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 habilidades y competencias esperadas; respondiendo, por una parte, a las necesidades cambiantes de la sociedad y, por otra, a las capacidades, vocaciones e intereses particulares de los estudiantes.

## CAPÍTULO II

### CICLO DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

**ARTÍCULO 4.** El ciclo de formación técnica profesional (primer ciclo propedéutico) en los programas de pregrado en el área de tecnología de la información se organizará de acuerdo con su nivel de complejidad, de conformidad con el literal a) del artículo 3 de la Ley 749 de 2002.

El programa comprenderá como mínimo los siguientes componentes:

- 1. Componente de fundamentación conceptual:** Integrado por las correspondientes disciplinas de las ciencias naturales y las matemáticas, orientado a la formación de un pensamiento para la interpretación amplia de los problemas de lenguajes de programación, adaptación de tecnologías y análisis de sistemas.
- 2. Componente de manejo masivo de información:** Orientado a la formación en el manejo de medios virtuales de prensa y cine, operación de frecuencias y canalización de señales propias de los sistemas de radiodifusión y televisión.
- 3. Componente de divulgación de información:** Orientado a la utilización adecuada de las estrategias de publicidad, producción gráfica y de diferentes medios impresos, encaminados a la solución de los problemas puntuales de divulgación en las empresas.
- 4. Componente de gestión:** Orientado a preparar a los estudiantes para desarrollar procesos y generar empresas del sector productivo y de los servicios, relacionadas con esta área; que integren conocimientos de economía y de administración.
- 5. Componente de formación humanística:** Integrado por los temas y contenidos en los aspectos sociales y éticos. Comprende los saberes y prácticas que complementen la

formación integral del técnico, en el diálogo interdisciplinario, que contribuyen a la sensibilización del estudiante hacia la responsabilidad social, el compromiso ético y el diálogo interdisciplinario para participar en equipos.

6. **Componente de comunicación:** Integrado por aspectos y actividades académicas que profundicen y desarrollen las habilidades comunicativas, tanto lectoras como de escritura, encaminadas a la elaboración de textos y el manejo adecuado de la comunicación interpersonal que faciliten tanto el trabajo interdisciplinario como el trabajo institucional.
7. **Componente de investigación:** Orientado a desarrollar en el estudiante los conocimientos y competencias necesarias para iniciarlo en la investigación académica o reforzar sus conocimientos. Al final del ciclo propedéutico el estudiante deberá tener la capacidad para definir una propuesta de investigación e identificar algunos problemas de conocimiento específicos en su área de desempeño.

**ARTÍCULO 5.** Los programas de tecnología de la información, con sus diferentes énfasis, en el primer ciclo propedéutico, buscarán que el técnico adquiera las competencias cognitivas, socio-afectivas y comunicativas necesarias para lograr un acercamiento y comprensión de los medios informáticos, el manejo de fuentes de información, la producción de textos y la utilización de diferentes medios de divulgación masiva, y de la capacidad de organizar nuevos procesos requeridos en el mundo de la tecnología de la información. Los programas se orientarán igualmente a desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para garantizar la interacción de lo intelectual con lo instrumental, lo operacional y el saber técnico propio de la tecnología de la información.

### CAPÍTULO III

#### CICLO DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

**ARTÍCULO 6.** El ciclo propedéutico de formación tecnológica (tercer ciclo propedéutico) de los programas de pregrado en el área de tecnología de la información, se organizarán de acuerdo con el nivel de complejidad, de conformidad con el literal b). del artículo 3 de la ley 749 de 2002. El programa curricular y el plan de estudios integrarán por bs menos los siguientes componentes:

1. **Componente de fundamentación conceptual:** Integrado por las ciencias naturales y las matemáticas, orientado a la formación de un pensamiento crítico, analítico e innovador para solucionar problemas de información y comunicación empleando los lenguajes de programación, así como a la adaptación de tecnologías, análisis de datos y procesamiento de información en relación con distintas disciplinas y enfoques.
2. **Componente de manejo masivo de información:** Orientado a formar al estudiante en el desarrollo y gestión de medios virtuales, multimediales de prensa, cine, televisión y demás medios masivos; operación de frecuencias y canalización de señales propias de los sistemas de radiodifusión y televisión.
3. **Componente de divulgación de información:** Orientado a formar al estudiante en la utilización adecuada de las estrategias de publicidad, diseño y producción gráfica de videotextos, teletextos, pagina web, etc., y de diferentes medios como son videos e impresos encaminados a la solución de los problemas de divulgación de información de las empresas.

4. **Componente de gestión:** Orientado a preparar a los estudiantes para dirigir y desarrollar procesos y empresas del sector productivo y de servicios y para la generación de empresas relacionadas con esta área del conocimiento, en que se integran conocimientos de la economía y de la administración.
5. **Componente de formación humanística:** Integrado por aspectos sociales y éticos. Comprende los saberes y prácticas que complementen la formación integral del tecnólogo, en el desarrollo de las prácticas profesionales y pasantías, en el diálogo interdisciplinario y contribuye a la sensibilización del estudiante hacia la responsabilidad social el compromiso ético y el diálogo interdisciplinario.
6. **Componente de desarrollo de la capacidad para participar en equipos de trabajo interdisciplinario.** Orientado a la conformación de un centro de investigación, de acuerdo con las características y necesidades de los programas y las características de los contextos sociales.
7. **Componente de comunicación.** Integrado por aspectos y actividades académicas, que profundicen y desarrollen las habilidades comunicativas, tanto lectoras como de escritura, encaminadas a la elaboración de textos y el manejo adecuado de la comunicación interpersonal que faciliten tanto el trabajo interdisciplinario como el trabajo institucional. Además la formación comunicativa debe incluir el conocimiento y utilización de una segunda lengua.
8. **Componente de investigación:** Orientado a desarrollar en el estudiante los conocimientos y competencias necesarias para iniciarlo en la investigación académica o reforzar sus conocimientos. Al final del ciclo propedéutico el estudiante deberá tener la capacidad para definir una propuesta de investigación e identificar algunos problemas de conocimiento específicos en su área de desempeño.

**ARTÍCULO 7.** Los programas de tecnología de la información, con sus diferentes énfasis, en el segundo ciclo propedéutico, buscan que el tecnólogo adquiera las competencias cognitivas, socio–afectivas y comunicativas necesarias que le permitan diseñar productos requeridos en los medios masivos de la comunicación y la información, así como para manejar, procesar y sistematizar información requerida en la solución de problemas de la tecnología de la información. Los programas se orientarán igualmente a desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para la creación y la gerencia de empresas en el área y competencias básicas en una segunda lengua.

#### **CAPÍTULO IV**

#### **CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

**ARTÍCULO 8.** El ciclo propedéutico de formación profesional de los programas de pregrado en el área de tecnología de la información y las comunicaciones, se organizará de acuerdo con el nivel de complejidad que corresponde a esta modalidad educativa, y estará en concordancia con las características específicas de calidad que el Ministerio de Educación Nacional defina para los programas de pregrado en Comunicación e Información.

**Parágrafo.** Cada institución organizará dentro de su currículo los componentes, así como sus énfasis teóricos o prácticos, y otros que considere justificados y pertinentes, en correspondencia con su misión y Proyecto Educativo Institucional.

## TÍTULO II

### DEL ÁREA DE INGENIERÍA

#### CAPÍTULO I

##### ASPECTOS GENERALES

**ARTÍCULO 9.** El área de ingeniería comprende la aplicación sistemática de la ciencia y la tecnología para utilizar y controlar eficientemente los recursos y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad.

**ARTÍCULO 10.** Los programas organizados por ciclos propedéuticos en el área de la Ingeniería, deben articular adecuadamente las dimensiones teórica, metodológica y práctica, basándose en los conocimientos de las ciencias naturales, matemáticas y demás conocimientos requeridos para la solución de problemas, buscando la optimización de los recursos para el desarrollo sostenible y el bienestar de la sociedad.

**ARTÍCULO 11.** Los programas de pregrado organizados por ciclos propedéuticos en el área de Ingeniería 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 habilidades y competencias esperadas; y responder, por una parte, a las necesidades cambiantes de la sociedad y, por la otra, a las capacidades, vocaciones e intereses particulares de los estudiantes.

#### CAPÍTULO II

##### CICLO DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN EL ÁREA DE INGENIERÍA

**ARTÍCULO 12.** El ciclo propedéutico de formación técnica profesional (primer ciclo propedéutico) en los programas de pregrado en el área de ingeniería, se organizarán de acuerdo con su nivel de complejidad de conformidad con el literal a. del artículo 3 de la ley 749 de 2002. El programa curricular y el plan de estudios estarán integrados coherente y adecuadamente por los siguientes componentes:

- 1. Componente de fundamentación básica:** Integrado por las disciplinas de las ciencias básicas, que estructuran el conocimiento para comprender, transformar, interpretar los diseños de artefactos que dan solución a los problemas puntuales en el campo de la ingeniería.
- 2. Componente de fundamentación básica profesional:** Integrado por las correspondientes disciplinas que forman en los conocimientos técnicos requeridos en la solución de problemas puntuales. Se refiere a estudios sobre el comportamiento de los materiales, desde sus estados estáticos y dinámicos, y en el manejo y aprovechamiento de la energía en sus diferentes manifestaciones.
- 3. Componente de fundamentación específica técnica:** Conjunto de conocimientos teóricos y prácticos, instrumentales y operativos que les permita organizar y gestionar actividades propias de su labor al mismo tiempo que realizar montajes, reparaciones, ensamblajes y puede ser asistido en soluciones a problemas técnicos que permitan la continuidad de los procesos productivos con carácter innovativo o predictivo, a través de pasantías y convenios con el sector productivo.

4. **Componente de fundamentación socio-humanística:** En éste se integran conocimientos de la economía, la administración, aspectos sociales y éticos, y la formación para la democracia y la participación ciudadana. Debe corresponder con aspectos de la afectividad, la sociabilidad y formas actitudinales relativas al comportamiento en el puesto de trabajo, como son: nociones individuales (disposición para el trabajo, adaptación e intervención bajo mando) e interpersonales (de cooperación, trabajo en equipo, rectitud, responsabilidad); se reconocerá el entorno profesional y de trabajo (en relación con la posición y/o el rol y función en el proceso productivo de la organización).
5. **Componente de comunicación:** Integrado por aspectos y actividades académicas, que profundicen y desarrollen las habilidades comunicativas, tanto lectoras como de escritura, encaminadas a la elaboración de documentos y al manejo adecuado de la comunicación interpersonal que faciliten tanto el trabajo interdisciplinario como el trabajo institucional. Además la formación comunicativa debe incluir el conocimiento de una segunda lengua.

**Parágrafo:** Al final del ciclo propedéutico el estudiante será capaz de definir una propuesta de investigación e identificar algunos problemas de conocimiento específicos de su área de desempeño.

**ARTÍCULO 13.** Los programas de ingeniería, con sus diferentes énfasis, en el primer ciclo propedéutico buscan que el técnico adquiera las competencias cognitivas, socio-afectivas y comunicativas para: trabajar el conocimiento técnico que solucione problemas del área, coordinar actividades interdisciplinarias e interinstitucionales en los campos de la técnica, organizar y manejar recursos, gestionar proyectos productivos, trabajar en equipo interdisciplinario, comunicar ideas y asumir con ética los roles sociales y organizacionales propios de su entorno. Los programas se orientarán igualmente a desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para garantizar la interacción de lo intelectual con lo instrumental, lo operacional y el saber técnico, propio de la ingeniería.

### CAPITULO III

#### CICLO DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁREA DE INGENIERÍA

**ARTÍCULO 14.** El ciclo de formación tecnológica (segundo ciclo propedéutico) de los programas de pregrado en el área de ingeniería, se organizarán de acuerdo con su nivel de complejidad de conformidad con el literal b.) del artículo 3 de la ley 749 de 2002. El programa curricular y el plan de estudios se integrará por los siguientes componentes:

1. **Componente de fundamentación científica:** Integrado por las ciencias naturales y las matemáticas. Los estudiantes deben adquirir conocimientos para el análisis, la aplicación y adaptación en los modelos genéricos, en los procesos en los cuales intervienen estas ciencias en el objeto del conocimiento de la profesión.
2. **Componente de fundamentación básica:** Integrado por disciplinas de las ciencias básicas, que estructuran el conocimiento para comprender, transformar, interpretar y analizar el diseño aplicado a artefactos que dan solución a los problemas propios en cada una de las tecnologías a ofrecer en el campo de la ingeniería.
3. **Componente de fundamentación específica tecnológica:** Conjunto de conocimientos teóricos y prácticos propios de la tecnología que le permiten al estudiante adquirir métodos, procesos y procedimientos productivos y gerenciales y les permita adoptar, transferir e innovar tecnología, a través de pasantías, convenios con el sector productivo.

4. **Componente de formación humanística:** En éste se integran conocimientos de la economía, la administración, aspectos sociales y éticos. El componente de formación humanística ha de corresponder con aspectos en el desarrollo de habilidades interpersonales y trabajo en grupos interdisciplinarios, competente en la comprensión de la organización para ayudar a solucionar problemas de grupos y coordinar personal, con capacidad de innovar, controlar y organizar información referida a grupos de personas relevantes en la organización empresarial.
5. **Componente de comunicación:** Integrado por aspectos y actividades académicas que profundicen y desarrollen las habilidades comunicativas, encaminadas a la elaboración de documentos y al manejo adecuado de la comunicación interpersonal, de tal forma que se facilite tanto el trabajo interdisciplinario como el trabajo institucional. Además la formación comunicativa debe incluir el conocimiento y utilización de una segunda lengua.

**ARTÍCULO 15.** Los programas de ingeniería, con sus diferentes énfasis, en el segundo ciclo propedéutico, buscan que el tecnólogo adquiera las competencias cognitivas, socio – afectivas y comunicativas necesarias para producir conocimiento tecnológico que solucione problemas en el área de ingeniería, capacidad para coordinar actividades interdisciplinarias e interinstitucionales en los campos de la tecnología, organizar y maneja recursos, emprender proyectos productivos innovadores, trabajar en equipo inter e intra disciplinarios, tomar decisiones fundamentadas, gozar de excelentes relaciones interpersonales para comunicar ideas, en sus desempeños laborales maneja grupos y desarrolla aptitudes para el desempeño profesional, asume con ética los roles sociales y organizacionales propios de su entorno. Los programas se orientarán igualmente a desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para la creación y la gerencia de empresas en el área.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL ÁREA DE INGENIERÍA**

**ARTÍCULO 16.** El ciclo de formación profesional (Tercer ciclo propedéutico) de los programas de pregrado en el área de ingeniería, se organizará de acuerdo con el nivel de complejidad correspondiente a esta modalidad educativa y se organizará en concordancia con las características específicas de calidad definidas por el Ministerio de Educación Nacional para los programas de pregrado de Ingeniería.

**Parágrafo.** Cada institución organizará dentro de su currículo los componentes, así como sus énfasis teóricos o prácticos, y otros que considere justificados y pertinentes, en correspondencia con su misión y Proyecto Educativo Institucional.

#### **TÍTULO III**

##### **DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

#### **CAPÍTULO I**

##### **ASPECTOS GENERALES SOBRE EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

**ARTÍCULO 17.** La Administración es el proceso en el que mediante la aplicación de principios y técnicas generales y/o particulares, se propende por el logro de metas y

objetivos en los diversos tipos de empresas y organizaciones, a través del uso adecuado de los recursos, de manera incidente en el mejoramiento de la calidad de vida de la población. El administrador estará preparado para planificar, organizar, controlar y dirigir proyectos y actividades acordes con la misión de diferentes organizaciones de carácter oficial o privado.

**ARTÍCULO 18.** Los programas organizados por ciclos propedéuticos en el área de la Administración, deben articular adecuadamente las dimensiones teórica, metodológica y práctica, basándose en los conocimientos de las ciencias sociales, matemáticas y demás conocimientos requeridos para la solución de problemas, buscando la optimización de los recursos para el desarrollo sostenible y el bienestar de la sociedad.

**ARTÍCULO 19.** Los programas de pregrado organizados por ciclos propedéuticos en el área de Administración, 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 habilidades y competencias esperadas; y responder, por una parte, a las necesidades cambiantes de la sociedad y, por la otra, a las capacidades, vocaciones e intereses particulares de los estudiantes.

**ARTÍCULO 20.** Cada ciclo propedéutico de los programas de pregrado en el área de administración, debe garantizar una formación integral, que le permita al profesional desempeñarse en diferentes ambientes, con el nivel de competencia técnica o tecnológica de las funciones propias de la administración, que se espera adquiera y desarrolle para:

- a. La comprensión de las organizaciones, su gerencia y el manejo de sus relaciones con entornos dinámicos y complejos.
- b. La innovación, el liderazgo y el espíritu empresarial en la gestión de negocios de diversa naturaleza.
- c. La formación para el aprendizaje autónomo y para el desarrollo de habilidades de pensamiento, de interpretación y uso de información, y de interpretación en procesos de trabajo con equipos interdisciplinarios.
- d. Formación integral en la administración, enfocada desde las dimensiones humanística, tecnológica y científica.

## **CAPÍTULO II**

### **CICLO DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

**ARTÍCULO 21.** El ciclo de formación técnica profesional (primer ciclo propedéutico) en los programas de pregrado en el área de administración, se organizará de acuerdo con su nivel de complejidad de conformidad con el literal a) del artículo 3 de la ley 749 de 2002.

El programa curricular y el plan de estudios contemplarán de manera coherente y adecuadamente, como mínimo los siguientes componentes y áreas:

1. **Área de formación básica:** integrado por los conocimientos de matemáticas, estadísticas y ciencias sociales, disciplinas que le sirvan al estudiante para acceder a las prácticas de la administración.
2. **Área de formación profesional,** incluye los siguientes componentes:
  - 2.1. **Componente de economía y finanzas:** Orientado a formar en el manejo práctico de las fuentes y usos de las finanzas y en trabajo con libros contables.

**2.2. Componente de la administración y de las organizaciones:** Orientado a formar al estudiante en la comprensión de las organizaciones, el contexto en el que operan y la gerencia de las mismas.

**2.3. Componente de producción y operaciones:** Orientado a formar al estudiante en la comprensión de los procesos de producción y de servicio, como resultantes para la integración eficiente de los recursos.

**2.4. Componente de mercadeo:** Orientado a ofrecer al estudiante formación los conocimientos y competencias para que éste relacione dinámicamente las organizaciones con los mercados específicos.

**2.5. Componente de informática:** orientado a formar en el estudiante las habilidades para el manejo eficiente de sistemas de información.

**2.6. Componente de gerencia de personal:** orientado a formar en el estudiante habilidades para trabajar en equipo, así como el desarrollo de las competencias necesarias para dirigir grupos humanos.

- 3. Área de formación socio-humanística:** Integrado por saberes y prácticas que complementan la formación integral del Administrador, para una formación axiológica, sociológica, cultural y en humanidades. Donde el conocimiento de los contextos sociales y culturales de las organizaciones son fundamentales.
- 4. Área de énfasis:** La institución en el primer ciclo propedéutico podrá definir uno o varios énfasis de aplicación profesional del programa, en concordancia con las tendencias y líneas de producción de las empresas propias del contexto donde se encuentre; estos énfasis deben asegurar que la formación sea lo suficientemente amplia y de una dimensión de desarrollo sostenible.
- 5. Área de comunicación:** Integrado por aspectos y actividades académicas, que profundicen y desarrollen las habilidades comunicativas, encaminadas a la elaboración de documentos y al manejo adecuado de la comunicación interpersonal que faciliten tanto el trabajo interdisciplinario como el trabajo institucional. Además, la formación comunicativa debe incluir conocimientos básicos de una segunda lengua.

**Parágrafo:** Al final del ciclo propedéutico el estudiante deberá tener capacidad de definir una propuesta de investigación e identificar algunos problemas de conocimiento específicos de su área de desempeño.

**ARTÍCULO 22.** Los programas de administración, con sus diferentes énfasis, en el primer ciclo propedéutico buscan que el técnico profesional adquiera las competencias cognitivas, socio–afectivas y comunicativas necesarias para: solucionar problemas puntuales en el área de la administración, coordinar actividades, organizar y manejar recursos, desarrollar proyectos, trabajar en equipo, tomar decisiones, gozar de excelentes relaciones interpersonales y asumir con ética los roles sociales y organizacionales propios de su entorno. Los programas se orientarán igualmente a desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para garantizar la interacción de lo intelectual con lo instrumental, lo operacional y el saber técnico, propio de la tecnología de la información.

### CAPITULO III

#### CICLO DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

**ARTÍCULO 23.** El ciclo de formación tecnológica (segundo ciclo propedéutico) de los programas de pregrado en el área de administración, se organizará de acuerdo con el nivel de complejidad, estipulado en el literal b) del artículo 3 de la ley 749 de 2002; por lo tanto, el programa curricular y el plan de estudios esta integrado por:

1. **Área de formación básica:** integrada por los conocimientos de matemáticas, estadísticas y ciencias sociales, disciplinas que le sirvan al estudiante de fundamento para solucionar problemas propios de la administración.
2. **Área de formación profesional,** incluye lo siguiente:
  - 2.2. **Componente de la administración y de las organizaciones:** Orientado a formar al estudiante en la comprensión de las organizaciones, el contexto en el que operan y la gerencia de las mismas. Debe hacer énfasis en la capacidad para comprender el cambio como factor inherente a las organizaciones.
  - 2.3. **Componente de economía y finanzas:** Orientado a formar en la comprensión de las fuentes, usos y gerencia de las finanzas; en las especificidades de las relaciones económicas y monetarias; en el uso de la contabilidad y otras fuentes de información para la toma de decisiones.
  - 2.4. **Componente de producción y operaciones:** Orientado a formar en el estudiante en la comprensión de los procesos de producción y de servicio, como resultantes del proceso científico y tecnológico para la integración eficiente de los recursos en el logro de los objetivos organizacionales.
  - 2.5. **Componente de mercadeo:** Orientado a ofrecer al estudiante formación en los conocimientos y competencias para comprender la complejidad del entorno y sus oportunidades para que éste relacione dinámicamente las organizaciones con los mercados específicos, en condiciones de calidad y competitividad económica y social, de tal manera que se atienda a las necesidades de los actores del mercado.
  - 2.6. **Componente de informática:** Orientado a formar en el estudiante habilidades para el desarrollo, gerencia y aprovechamiento de sistemas de información.
  - 2.7. **Componente de gerencia de personal:** Tiene por objeto despertar en el estudiante la conciencia del valor central del talento humano en las organizaciones, así como el desarrollo de las competencias necesarias para dirigir grupos humanos.
3. **Área de formación socio - humanística:** Integrada por los saberes y prácticas que complementan la formación integral del Administrador, para una formación axiológica y cultural que contribuya a la sensibilización del estudiante hacia realidades más amplias, la responsabilidad social, el compromiso ético y el diálogo interdisciplinario.
4. **Área de énfasis:** La Institución tecnológica en el segundo ciclo propedéutico, podrá definir uno o varios énfasis de aplicación profesional del programa. No obstante, asegurará que la formación sea lo suficientemente amplia, como corresponde a un programa profesional de pregrado.
5. **Área de comunicación:** Integrado por aspectos y actividades académicas, que profundicen y desarrollen las habilidades comunicativas, encaminadas a la elaboración de documentos y al manejo adecuado de la comunicación interpersonal que faciliten tanto el trabajo interdisciplinario como el trabajo institucional. Además la formación comunicativa debe incluir el conocimiento y utilización de una segunda lengua.

**ARTÍCULO 24.** Los programas de administración, con sus diferentes énfasis, en el segundo ciclo propedéutico buscan que el Tecnólogo, adquiera las competencias cognitivas, socio–afectivas y comunicativas necesarias para solucionar problemas en el área de la administración, coordinar actividades interdisciplinarias e interinstitucionales, organizar y manejar recursos, desarrollar proyectos, trabajar en equipo, tomar decisiones fundamentadas, gozar de excelentes relaciones interpersonales para comunicar ideas, y asumir con ética los roles sociales y organizacionales. El tecnólogo en administración estará preparado para planificar, organizar, controlar y dirigir proyectos y actividades acordes con la Misión de diferentes organizaciones de carácter oficial o privado y para desarrollar las competencias necesarias para la creación y la gerencia de empresas en el área.

#### **CAPÍTULO IV**

#### **CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

**ARTÍCULO 25.** El ciclo de formación profesional (Tercer ciclo propedéutico) de los programas de pregrado en el área de administración, se organizará de acuerdo con el nivel de complejidad correspondiente con este nivel educativo y estará en concordancia con las características específicas de calidad definidas por el Ministerio de Educación Nacional para los programas de pregrado de Administración.

**Parágrafo.** Cada institución organizará dentro de su currículo los componentes, así como sus énfasis teóricos o prácticos, y otros que considere justificados y pertinentes, en correspondencia con su misión y Proyecto Educativo Institucional.

#### **TÍTULO IV**

#### **DISPOSICIONES FINALES**

**ARTÍCULO 26.** Cada uno de los ciclos que integran o hacen parte de un programa de pregrado en las áreas de Tecnología de la Información, Ingeniería y Administración, deberá contar para su ofrecimiento y desarrollo, con un registro calificado, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normatividad vigente.

**ARTÍCULO 27.** Los programas técnicos y tecnológicos en las áreas de ingeniería, tecnología de la información y administración, actualmente registrados en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, que no cuenten acreditación voluntaria en el marco del Sistema Nacional de Acreditación, tendrán un plazo de dos (2) años, contados a partir de la publicación de la presente resolución, para solicitar el registro calificado.

**ARTÍCULO 28. Vigencia.** Esta resolución rige a partir de su publicación y deroga todas las normas que le sean contrarias.

#### **PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá, D.C.

**LA MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL,**

**CECILIA MARÍA VÉLEZ WHITE**

