

**ESTUDIO DE MERCADO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE  
MAESTRIA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**JUAN MAURICIO ROJAS ACOSTA  
RAÚL ARMANDO MARTÍNEZ**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE CALIDAD Y NORMALIZACIÓN TÉCNICA  
PEREIRA, RISARALDA  
2008**

**ESTUDIO DE MERCADO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE  
MAESTRIA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**JUAN MAURICIO ROJAS ACOSTA  
RAÚL ARMANDO MARTÍNEZ**

**Informe Final Trabajo de Grado**

**Director  
Ingeniero Fernando Rodrigo Orozco J.  
Profesor Facultad de Ingeniería Industrial U.T.P.**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE CALIDAD Y NORMALIZACIÓN TÉCNICA  
PEREIRA, RISARALDA  
2008**

**Dedicatoria:**

A Dios, él que todo lo puede.

A Fanny, Marietta y Rubiel, mis padres.

A Claudia y Juan Lucas, por darle nuevas razones y motivaciones a mi vida.

A María Cristina, por estar siempre ahí.

## **AGRADECIMIENTOS:**

Universidad Tecnológica de Pereira – UTP:

- Ingeniero Fernando Orozco J. Director Especialización en Gestión de la Calidad y Normalización Técnica
- Jurados:
  - Fernando Cuartas A. Miembro grupo investigador
  - Ingeniero José Albeiro Rodríguez P.

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia – Centro Nacional de Investigaciones de Café - Cenicafé:

- Equipo Técnico de Normalización:
  - Gloria Esperanza Aristizábal Villegas.
  - María Cristina Chaparro Cifuentes.
  - Claudia Rocío Gómez Parra.
- Rubén Darío Medina Rivera.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 DIAGNÓSTICO O SITUACIÓN PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
2. DELIMITACIÓN	14
2.1 COBERTURA DEL ESTUDIO	14
2.2 CAMPO DE INTERÉS	14
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	15
3.1 GENERAL	15
3.2 ESPECIFICOS	15
4. JUSTIFICACIÓN	16
5. MARCO REFERENCIAL	19
5.1 MARCO TEÓRICO	19
5.2 MARCO CONCEPTUAL	30

	pág.
5.3 MARCO LEGAL	32
5.4 MARCO SITUACIONAL	32
6. DISEÑO METODOLÓGICO	36
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
6.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	36
6.2.1 Localización.	36
6.2.2 Población y muestra.	36
6.2.3 Toma de información.	37
7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA	38
7.1 INFORMACIÓN PERSONAL	38
7.2 INFORMACIÓN ACADEMICA	40
7.3 INFORMACIÓN LABORAL	42
7.4 FINANCIACIÓN	44
7.5 CONCEPTO DE LA CAPACITACIÓN	45
7.6 HORARIO Y MODALIDAD	45
7.7 SISTEMAS DE GESTIÓN	46
8. CONCLUSIONES	47

	pág.
RECOMENDACIONES	50
BIBLIGRAFÍA	51
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1.</b> Normatividad relacionadas con Sistemas de Gestión aplicables a un producto o un servicio.	22
<b>Figura 2.</b> Serie ISO 9000:2000	25
<b>Figura 3.</b> Normas de Gestión Ambiental.	26
<b>Figura 4.</b> Sistema Integrado de Gestión - SIG.	29
<b>Figura 5.</b> Acceso a computador y lugar para acceder a computador de las personas encuestadas.	38
<b>Figura 6.</b> Acceso a Internet y lugar para acceder a Internet de las personas encuestadas.	39
<b>Figura 7.</b> Escolaridad de las personas encuestadas.	40
<b>Figura 8.</b> Conocimiento de otro idioma de las personas encuestadas.	41
<b>Figura 9.</b> Rango de ingreso al mes de las personas encuestadas.	43
<b>Figura 10.</b> Modalidad de estudio de las personas encuestadas.	46



## LISTA DE ANEXOS

	pág.
<b>Anexo A.</b> Se presenta el texto del decreto del Gobierno Nacional 1001 del 03/04/2006, mediante el cual se organiza la oferta de programas de posgrado.	53
<b>Anexo B.</b> Encuesta.	64

## RESUMEN

De acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Educación, específicamente por la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CONACES, se realizó un estudio en las ciudades de Armenia, Pereira y Manizales para establecer la factibilidad técnica del programa de maestría “**Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad**”, estructurado por la UTP en la Escuela de Posgrado de la facultad de Ingeniería Industrial, mediante una encuesta a una muestra de 190 personas con funciones de dirección o líderes de áreas relacionadas con gestión de la calidad vinculadas a empresas (medianas y grandes), registradas ante la Cámara de Comercio y personas independientes egresadas de la facultad de Ingeniería Industrial de la UTP. Respecto al nivel de escolaridad que desean alcanzar las personas encuestadas el 50,6% manifestó que quiere alcanzar el título de maestría, el 11,4% de especialización y el 38,0% de doctorado. Se pudo establecer que para el 65% de los encuestados, la empresa destina recursos (económicos o en especie) para contribuir en los procesos de formación. El 73,2% considera que las asignaturas son las adecuadas para adelantar el programa y que es aplicable el conocimiento en diferentes sectores productivos; sin embargo, el 26,8% consideró que podrían incluirse otras asignaturas, como son: balance score card, ISO 22000. Gestión de la inocuidad en la cadena agroalimentaria, Buenas Prácticas Agrícolas, diseño de procesos, gestión de la información, indicadores de gestión, inglés, mejoramiento continuo e investigación de operaciones. El programa de maestría es necesario como contribución al desarrollo sostenible y competitivo de las organizaciones de la zona cafetera central.

## ABSTRACT

According to what is established by the Ministry of Education, specifically by the National Intersectional Commission for Quality Assurance in Higher Education - CONACES, a study was conducted in the cities of Armenia, Pereira and Manizales to establish the technical feasibility of the Masters' Program “**Integrated Systems Quality Management**”, organized by the UTP in the Graduate School of the Faculty of Industrial Engineering, through a survey of a sample of 190 people with leadership roles or leaders of areas relating to quality management related businesses (medium and large), registered with the Chamber of Commerce and independent persons graduated from the faculty of Industrial Engineering of the UTP. Regarding the level of schooling they want to reach, 50.6% of the people surveyed said they want to achieve the Master's degree, 11.4% a specialization degree and 38.0% a doctorate. We were able to establish that for 65% of the respondents, the company intended resources (financial or of material value) to assist in the formation processes. 73.2% believed that the subjects are appropriate to advance the agenda and that knowledge is applicable in various productive sectors, but 26.8% felt that they could include other subjects such as: balance score cards, ISO 22000. Management of safety in the food chain, Good Agricultural Practices, design processes, information management, management indicators, English, continuous improvement and operations research. The master's program is necessary as a contribution to sustainable development and competitive organizations in the central coffee zone.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Tecnológica de Pereira – UTP dentro del proceso de mejoramiento y actualización de los programas académicos, estructurados de acuerdo a los cambios y exigencias del entorno, viene adelantando en la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Industrial las gestiones correspondientes para ofrecer a los interesados de la zona de influencia y el país en general el programa de maestría “**Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad**”.

Dentro de este proceso, es necesario incluir en la documentación solicitada por el Ministerio de Educación Nacional, específicamente por la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CONACES, un estudio que respalde la demanda regional, nacional e internacional de este programa, por lo cual este trabajo pretende contribuir en el proceso de documentación de la información obtenida, debidamente analizada y discutida.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DIAGNÓSTICO O SITUACIÓN PROBLEMA.

Dadas las condiciones actuales de los mercados de bienes y servicios que de forma directa inciden en la competitividad de las organizaciones, la Universidad Tecnológica de Pereira – UTP ha identificado la necesidad de mantener la búsqueda del mejoramiento del desempeño de los profesionales de diferentes empresas mediante la creación de un programa académico con título de maestría en “**Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad**”, el cual se convertirá en una herramienta que contribuirá a la sostenibilidad de las empresas sobre la base de la Gestión Integral de la Calidad. Este programa estructurado por el Equipo de Investigación de la facultad, deberá fortalecer, complementar y ampliar diferentes áreas del conocimiento que a su vez permitan que los estudiantes cuenten con los elementos suficientes para resolver diferentes retos dentro de las organizaciones. Además, en el aspecto profesional debe repercutir de manera positiva en su desempeño dentro de las empresas o en el campo laboral en el cual se desarrollen.

De otra parte, existen unos términos de referencia para que el Estado a través de CONACES avale la puesta en marcha del programa, uno de los componentes es el relacionado con un estudio que permita evidenciar la necesidad de ofrecer esta maestría, es por esto que a través de este proyecto se pretende generar la información suficiente que sumada a los demás requisitos se garantice la gestión exitosa de la UTP para lograr la aprobación del programa de estudios.

### 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Los diferentes sectores productivos de los departamentos del Risaralda, Quindío y Caldas requieren de un programa de maestría en el área de la Gestión Integral de la Calidad, que con base en el contenido curricular permita un mayor nivel de formación de

los empleados, con los correspondientes efectos en el mejoramiento de las organizaciones?

### **Sistematización**

- ¿Con base en las exigencias actuales para las organizaciones (bienes y servicios) relacionadas con su desempeño, existe la necesidad de establecer un programa académico con el título de Maestría en el área de **Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad**?
- ¿Cuáles son las asignaturas que debería incluir este programa académico?

## **2. DELIMITACIÓN**

### **2.1 COBERTURA DEL ESTUDIO**

- Geográfica: regional, específicamente los departamentos de Quindío, Risaralda y Caldas.
- Sectorial: sectores productivos. Bienes y servicios.

### **2.2 CAMPO DE INTERÉS**

La Universidad Tecnológica de Pereira – UTP, con el propósito de mantener una oferta académica actualizada de acuerdo con las necesidades y los cambios permanentes del entorno, pretende con este trabajo generar la información necesaria, con los siguientes alcances:

- Determinar la factibilidad del establecimiento del programa de maestría.
- Estructurar el contenido curricular, teniendo en cuenta las expectativas y áreas de interés de las personas incluidas en la muestra.

### 3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 GENERAL

- Realizar el estudio de mercado para el establecimiento del programa de maestría en **Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad** en la Facultad de Ingeniería Industrial (Escuela de Posgrado) de la Universidad Tecnológica de Pereira – UTP.

#### 3.2 ESPECIFICOS

- Establecer la factibilidad técnica del programa de maestría “**Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad**”.
- Caracterizar las necesidades de las personas encuestadas, respecto al contenido curricular del programa de maestría.



#### 4. JUSTIFICACIÓN

La UTP desde su creación ha mantenido un rol importante y fundamental en el desarrollo sostenible y competitivo de la zona central y del país en general desde el componente educativo a través de la formación de profesionales en pregrado y posgrado; actualmente existen nueve (9) facultades que cuentan a su vez con 25 programas de pregrado y 22 de posgrado, cada uno de ellos con una estructura curricular y personal docente que respaldan la excelente calidad en la formación de profesionales en diferentes áreas del conocimiento.

Específicamente, en la Facultad de Ingeniería Industrial existe actualmente el programa de especialización denominado “Gestión de la Calidad y Normalización Técnica”, el cual tiene como objetivo “capacitar profesionales en aspectos filosóficos, técnicos y de gestión de calidad conducentes a crear una cultura de la calidad, de tal manera, que se facilite la implementación de la normalización técnica, por medio de la serie de normas ISO 9000:2000 y demás normas relacionadas, para lograr el aseguramiento de la calidad que permita la certificación correspondiente para la empresa en la cual labora”.

Los profesionales egresados de esta especialización están capacitados para:

1. Diseñar e implementar sistemas de calidad.
2. Dirigir o coordinar un departamento de control de calidad.
3. Asesor de calidad.
4. Analizar y calcular costos de no calidad.
5. Recoger, organizar, evaluar y analizar información estadística relacionada con la calidad.
6. Implementar las Normas ISO 9000:2000 y demás normas relacionadas en cualquier empresa.
7. Realizar auditorías de calidad.

8. Elaborar planes y programas de educación, capacitación y entrenamiento en control de calidad y normalización técnica.
9. Servir como facilitador o capacitador en la organización en todo lo relacionado con la calidad.

Cualquier organización (bienes o servicios), puede considerarse como sistema que interactúa con el entorno, considerando el entorno como el segmento del mercado que pretende cubrir la organización. Así mismo, una organización analizada como un sistema, esta conformada por un conjunto de procesos interrelacionados para lograr uno o varios objetivos establecidos. Estos objetivos pueden abordar diferentes áreas como son:

- Satisfacción del cliente. Dentro de los aspectos que definen la **calidad** además de los intrínsecos al producto o servicio, es necesario involucrar otros elementos adicionales que hacen parte del proceso de toma de decisión del consumidor, dentro de los cuales se destacan:
- Demostrar que producir el bien o servicio no genera impactos negativos al medio ambiente, es decir, se previene la contaminación y se hace uso eficiente de los recursos naturales.
- Evidencia de seguridad de los productos, por ejemplo, en alimentos lo relacionado a la sanidad y la inocuidad.
- Garantizar la seguridad de los trabajadores y propender por su crecimiento y fortalecimiento.
- Asumir un compromiso frente a la sociedad. (Daviron y Ponte, 2005).

La **gestión de la calidad** es hoy la herramienta que permite desarrollar una serie de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad y de esta manera cumplir con los objetivos de las organizaciones. La gestión se realiza a través de la mejora continua (Ciclo PHVA<sup>1</sup>) aplicada en cada uno de los procesos. Cada

---

<sup>1</sup> **Ciclo PHVA:** ó ciclo Deming compuesto por cuatro etapas Planear – Hacer – Verificar – Actuar.

proceso debe contar con una planeación<sup>2</sup> diseñada mediante el establecimiento de una línea base que permita determinar el punto de partida, posteriormente a la ejecución de las actividades que deben estar priorizadas llevar a cabo la verificación de que se cumplió con lo establecido en la planificación y así mismo decidir de acuerdo a los resultados la necesidad de realizar ajustes a la misma (Castillo y Martínez, 2006).

Por lo anterior, la Facultad de Ingeniería Industrial en su proceso de mejoramiento considera que el programa de maestría en **“Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad”** puede hacer parte de la oferta académica dada la importancia de esta área del conocimiento, que hoy es determinante en la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones. El nivel de maestría implica la profundización en diferentes áreas relacionadas a través de la investigación, lo que permitirá la generación de soluciones a diversos tipos de problemas que afrontan actualmente las organizaciones en este tema, mediante la generación de información confiable que a su vez sea el soporte en la obtención de herramientas acordes a las necesidades de los diferentes tipos de organizaciones.

De otra parte, dentro del proceso que se debe adelantar ante el CONACES para la aprobación del programa de maestría es requisito generar información que permita determinar que dicho programa es una necesidad sentida de profesionales y de los distintos sectores productivos. Es por consiguiente necesario llevar a cabo este trabajo para obtener la información suficiente que determine de una forma técnica y veraz la importancia de la aprobación de este programa.

---

<sup>2</sup> La **planeación** debe incluir actividades, responsables, recursos y tiempo de ejecución. El orden de ejecución de las actividades depende de los recursos disponibles y el impacto sobre el mejoramiento de la calidad del producto o servicio.

## 5. MARCO REFERENCIAL

### 5.1 MARCO TEÓRICO

El término “**calidad**” que actualmente es de uso diario en las organizaciones se ha definido a través del tiempo de diversas maneras, algunas de estas se presentan a continuación:

- **ISO 9000:2000** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- **Real Academia Española - RAE:** propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie.
- **Crosby:** es cumplimiento de requisitos.
- **Juran:** es adecuación al uso del cliente.
- **Feigenbam:** satisfacción de las expectativas del cliente.
- **Taguchi:** es la menor perdida posible para la sociedad.
- **Deming:** es satisfacción del cliente.
- **Shewart:** es el resultado de la interacción de dos dimensiones: subjetiva (lo que el cliente quiere) y objetiva (lo que se ofrece) (Alonso, R, 2007).

Independiente de la aplicación o interpretación del término, la calidad debe tener en cuenta los siguientes aspectos relacionados con:

- El **producto o servicio**, debido principalmente a los cambios en los hábitos de los consumidores debe responder a atributos cualitativos y/o cuantitativos.
- El **sistema de producción**, debe estar acorde con las especificaciones del producto o servicio.
- Con relación al **usuario**, el producto o servicio debe satisfacer o superar sus necesidades.

- Se debe mantener un proceso de **agregación de valor** en función de las necesidades del usuario.

Los elementos que hacen parte del proceso de toma de decisión del cliente más comúnmente conocidos como **atributos**, se clasifican en **materiales y simbólicos** y se definen de la siguiente manera (Daviron y Ponte, 2005):

**Atributos materiales:** aquellos que pueden medirse a través de los sentidos humanos: visión, gusto, olfato, oído y tacto, o, a través de la utilización de equipos sofisticados.

**Atributos simbólicos:** no pueden medirse, se basan en la confianza y en la reputación.

Para facilitar la aplicación de estos conceptos se presentan los siguientes ejemplos aplicados al sector agroalimentario:

**Atributos materiales:**

1. **Calidad de taza del café:** intensidad del aroma, acidez, amargo, cuerpo, dulzor e impresión global de la bebida.
2. **Calidad del grano:** daño por broca, deformado, mordido o cortado, negro, cardenillo, aplastado, decolorado veteado, otro decolorado, cristalizado.

**Atributos simbólicos:**

1. **Las Indicaciones Geográficas Protegidas – IGP:** garantizan que el producto mantiene un vínculo con el medio geográfico.
2. **La Denominación de Origen Protegida – DOP (CEE No 2081/92):** garantiza que el producto ha sido producido, transformado y elaborado en una zona geográfica determinada.
3. **Servicios personalizados:** se relacionan con el fortalecimiento de las relaciones interpersonales entre productores, proveedores y consumidores.
4. **Las etiquetas de sostenibilidad:** aplican para aquellos productos que cumplen con criterios técnicos y métodos de manejo. Están asociadas a buscar la

protección del medio ambiente en los procesos agrícolas, por ejemplo, en el caso de la producción ecológica no utilizar abonos, semillas genéticamente modificadas y plaguicidas sintéticos. Estas etiquetas deben cumplir con las siguientes condiciones para garantizar que el producto tenga una muy buena aceptación dentro de la cadena comercial:

- El sello debe ser reconocido por el mercado objetivo del producto y garantizar que un organismo independiente controle o verifique la característica diferenciadora avalada por el mismo.
- La entidad certificadora debe ser reconocida como autoridad en la materia que avala.
- El consumidor ha recibido la suficiente información con relación a los atributos diferenciadores que avalan el sello.
- Que exista un mercado interesado en los atributos diferenciadores que ofrece el producto, y que tenga a su vez capacidad de compra para pagar el valor agregado por el atributo diferenciador correspondiente (Daviron y Ponte, 2005).

De acuerdo a lo anterior, bajo la actual dinámica de los mercados es necesario evidenciar a los consumidores el cumplimiento de los siguientes objetivos en tres dimensiones específicas como son:

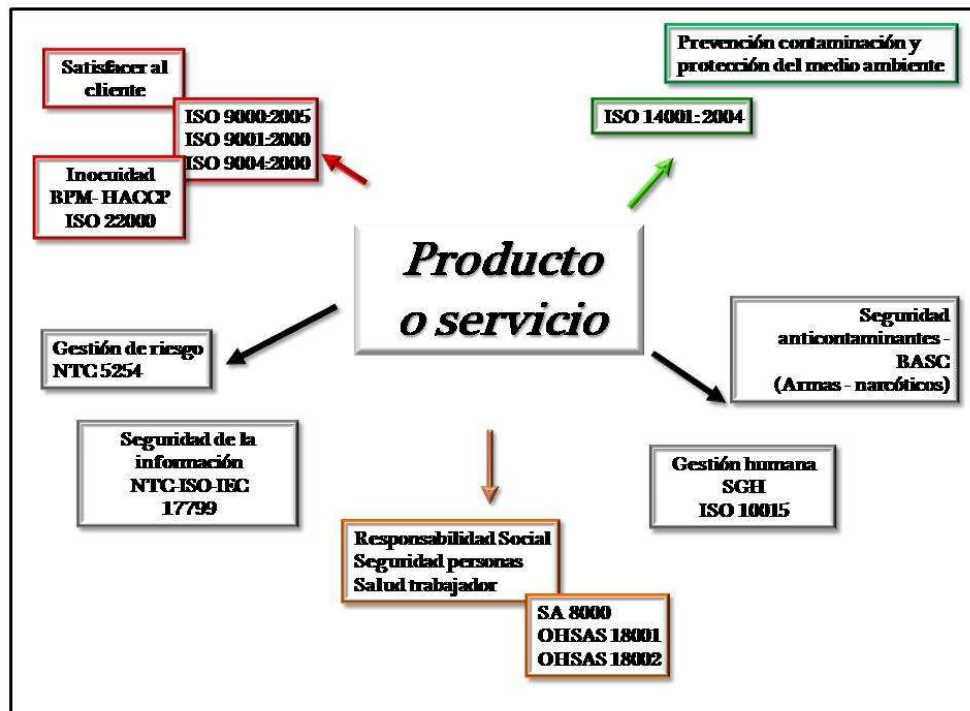
- **Producto o servicio:** dar cumplimiento a las especificaciones.
- **Ambiente:** conservar y hacer uso racional de los recursos naturales.
- **Responsabilidad social:** proporcionar protección, seguridad, salud y bienestar a las personas.

De otra parte, así como el concepto de calidad ha evolucionado en razón de muchos factores, de la misma forma las herramientas o métodos para lograrla. De esta manera a través de los años estas herramientas han tenido diferentes enfoques, como son:

- **Década de los 40:** control de los productos terminados, únicamente en el área militar.
- **Década de los 50:** control mediante inspección.

- **Década de los 60:** control estadístico de procesos.
- **Década de los 70:** diseño y aseguramiento de la calidad.
- **Década de los 80:** calidad total, ampliada o extendida.
- **Década de los 90:** la explosión de la calidad. Satisfacción del cliente, liderazgo de productos y servicios.
- **Primera parte del siglo XXI:** aumento de las certificaciones, no solamente en ISO 9000, sino en otras series de normas como son: ISO 14000, SA 8000 OSHAS 18000 y BASQ, entre otras (Alonso, R, 2007). En la **Figura 1** se presentan los diferentes sistemas de gestión que pueden aplicar a un bien o un servicio.

**Figura 1.** Normatividad relacionadas con Sistemas de Gestión aplicables a un producto o un servicio.



Por lo anterior, una organización que es considerada como un sistema que interactúa con el entorno, debe contar con un conjunto de elementos interrelacionados para lograr unos objetivos que pueden ser muy variados de acuerdo al tipo de negocio, pero estos a su vez

deben estar en capacidad de satisfacer las expectativas de sus cliente. Algunos de estos objetivos pueden ser:

- Satisfacer el cliente.
- Prevenir la contaminación y hacer uso eficiente de los recursos naturales.
- Garantizar la seguridad de los productos, por ejemplo, en alimentos lo relacionado a la sanidad y la inocuidad.
- Mantener la seguridad y salud de los trabajadores.
- Atender los compromisos con la sociedad.
- Procurar el crecimiento y fortalecimiento del recurso humano.

La **gestión de la calidad** es hoy la herramienta que permite desarrollar una serie de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad y de esta manera cumplir con los objetivos de las organizaciones. La gestión se realiza a través de la mejora continua (Ciclo PHVA) aplicada en cada uno de los procesos. Cada proceso debe contar con una planificación diseñada mediante el establecimiento de una línea base para determinar el punto de partida, posteriormente la ejecución de actividades que deben estar priorizadas, para luego llevar a cabo la verificación que se cumplió con lo establecido en la planificación y así mismo decidir de acuerdo a los resultados sobre la necesidad de realizar ajustes a la misma.

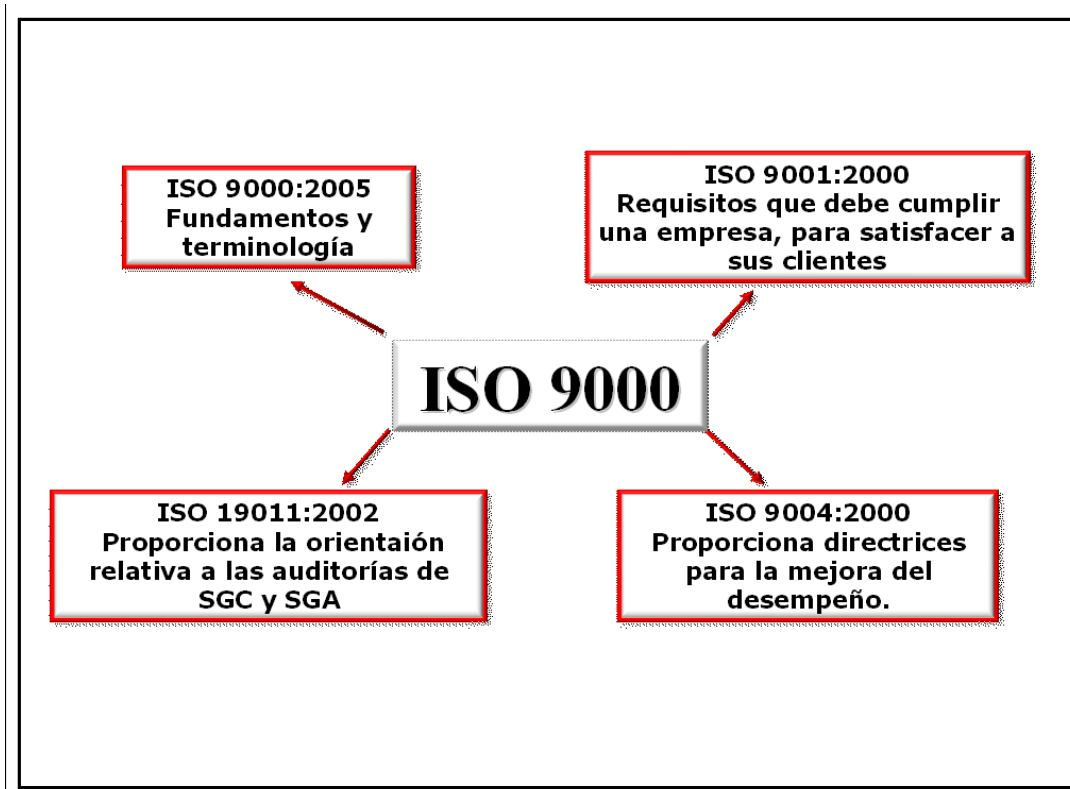
A continuación se describirán algunos de los sistemas de gestión más utilizados actualmente por las organizaciones:

1. **Sistema de Gestión de Calidad:** tiene como objetivo principal satisfacer al cliente, para lograrlo la serie ISO 9000:2000 (Figura 2) establece los criterios mínimos para que las organizaciones puedan aumentar la eficacia a través del mejoramiento continuo y la eficiencia de los procesos. Actualmente esta vigente la revisión realiza en el año 2000. Según esta norma la gestión de la calidad se fundamenta en ocho principios:



- **Enfoque al cliente:** se debe buscar la satisfacción o la superación de las expectativas del cliente. La organización debe saber a ciencia cierta qué es lo que quiere el cliente.
- **Liderazgo:** todas las personas que hacen parte de la empresa son líderes dentro de las funciones que realizan, de esta manera se contribuye al logro de los objetivos de la organización.
- **Recurso humano:** las personas son el eje fundamental en la mejora de la organización. En la gestión humana se identifican diferentes conceptos como son: la competencia del personal, el entrenamiento y la concientización.
- **Enfoque por procesos:** para mejorar la eficiencia, las actividades y los recursos se deben gestionar como un proceso.
- **Mejoramiento continuo:** continuamente se puede mejorar la forma de hacer las cosas.
- **Enfoque sistémico:** las salidas de un proceso se convierten en las entradas del siguiente. De aquí la importancia del conocimiento de los procesos y de sus actividades.
- **Toma de decisiones basadas en hechos y datos:** el registro organizado de la información y su manejo en el tiempo, permite tomar decisiones de manera más objetiva y asertiva.
- **Relaciones mutuamente beneficiosa:** los proveedores deben ser considerados como parte importante para el desarrollo exitoso de los procesos.

**Figura 2.** Serie ISO 9000:2000.

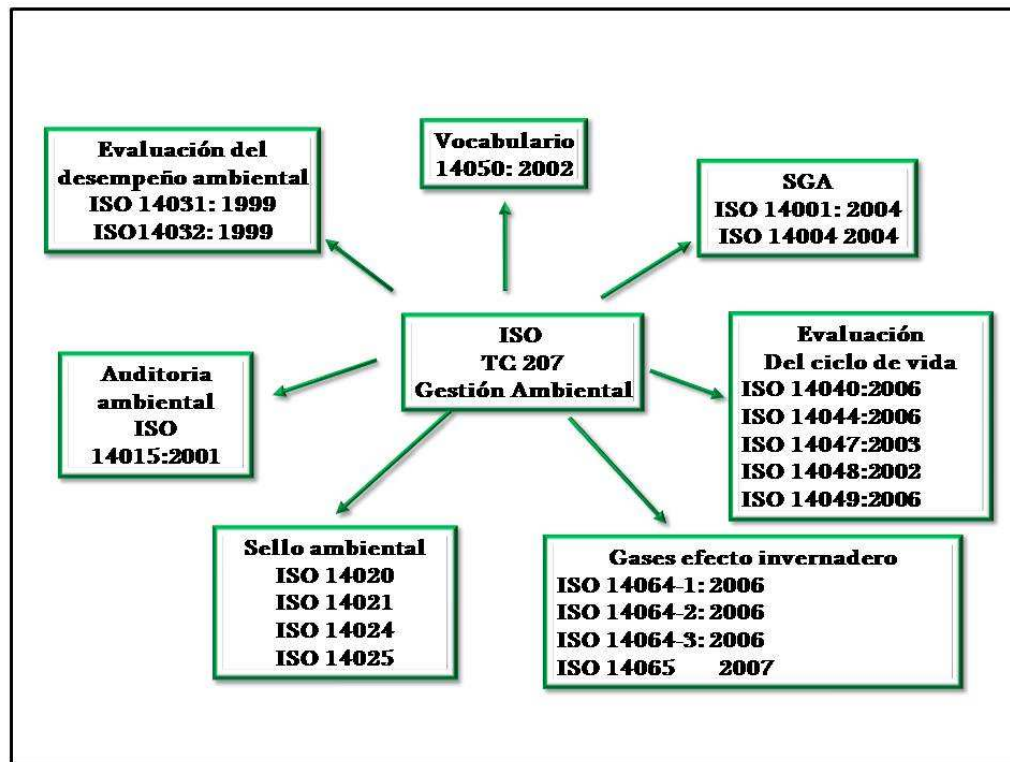


2. **Sistema de Gestión Ambiental:** los objetivos principales de este sistema son:

- Proteger el medio ambiente.
- Hacer uso eficiente de los recursos naturales.
- Prevenir y controlar la contaminación.
- Generar responsabilidades en las personas y la comunicad con relación al medio ambiente.

Los requisitos del sistema esta definidos en la serie de normas ISO 14000, que fue actualizada en el año 2004. En la última actualización de la norma se destaca la aplicación del enfoque por procesos y la utilización del ciclo PHVA. En la **Figura 3**, se presenta la estructura normativa desarrollada por el Comité TC 207 de la ISO respecto a la gestión ambiental.

**Figura 3.** Serie ISO. Normas de Gestión Ambiental.



3. **Sistema de Gestión en Responsabilidad Social:** así como una organización puede medirse en el cumplimiento de los requisitos del producto o servicio y en su gestión ambiental, también puede evaluar su conducta hacia los clientes, los empleados y la comunidad, este es el objetivo general de la responsabilidad social que basa su fundamento principalmente en la:

- Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas.
- Convención Internacional sobre los Derechos del Niño de la ONU.
- Convención de las Naciones Unidas sobre la eliminación de toda forma de discriminación contra la mujer
- Convenciones y recomendaciones de la OIT.

De manera más detallada se pueden definir los objetivos de la responsabilidad social así:

- Ofrecer productos y servicios que respondan a las necesidades de los usuarios, contribuyendo al bienestar.
- Tener un comportamiento que vaya más allá del cumplimiento de lo mínimo legal, optimizando en forma y contenido la aplicación de todo lo que es exigible.
- La ética forma parte de las decisiones de directivos y mandos medios como parte de cultura de la empresa.
- Las relaciones con los trabajadores han de ser prioritarias, asegurando unas condiciones de trabajo seguras y saludables.
- Garantizar los derechos fundamentales de los trabajadores

La norma que rige actualmente la responsabilidad social es la SA 8000 la cual es una norma internacional que puede ser auditada mediante un proceso de verificación por parte de terceros. Esta norma fue creada por Responsabilidad Social Internacional (Social Accountability International – SAI) y validada en campo por el Consejo de Prioridades Económicas (Council on Economic Priorities - CEP). Los criterios que establece esta norma para certificar el desempeño se describen a continuación:

- Trabajo infantil.
- Trabajo forzado.
- Salud y seguridad en el trabajo.
- Libertad de asociación y derecho de negociación colectiva.
- Discriminación.
- Medidas disciplinarias.
- Horario de trabajo.
- Remuneración.
- Sistemas de Gestión.

Con relación al criterio relacionado con **salud y seguridad en el trabajo** se puede utilizar como complemento la serie de normas OHSAS 18000 (Occupational Health and Safety Management Systems) Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Estas normas establecen los requisitos que le permiten a una organización controlar sus riesgos

de seguridad y salud ocupacional y mejorar su desempeño. Estas normas son compatibles con la ISO 9000:2000 y la ISO 14000:2004. Es aplicable para las organizaciones que deseen:

- Establecer un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional - S&SO con el objetivo de eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en S&SO.
- Asegurar por sí misma su conformidad con la política establecida en S&SO.
- Demostrar la conformidad con terceros.
- Hacer una autodeterminación y declaración de conformidad con la norma.

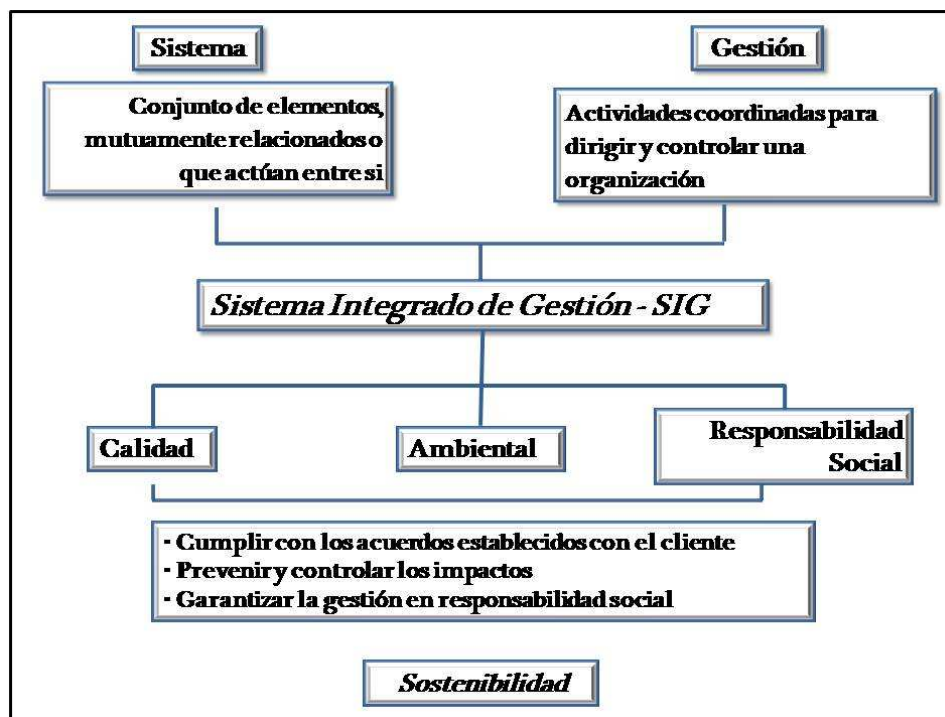
Esta serie de normas es una herramienta importante y complementaria para realizar una adecuada gestión en responsabilidad social.

4. **Otros sistemas de gestión** aplicables a organizaciones con objetos sociales específicos, como son por ejemplo los sectores agrícola, financiero, contratación de personal, alimentario y automotriz, son los siguientes:

- Gestión del recurso humano.
- Sistema de gestión de la seguridad de la información.
- EUREP GAP.
- Buena Prácticas de Manufactura - BPM.
- Análisis y establecimiento de puntos críticos de control – HACCP (Hazard Analysis Control Critical Points).
- ISO 22000 de 2005. Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.
- ISO 2205: establece los principios y especificaciones para el diseño y puesta en práctica de un sistema trazabilidad para alimentos y piensos.
- ISO 2203: define los principios que se aplican para realizar la auditoría y la certificación del sistema de gestión en seguridad alimentaria.

Como se presentó anteriormente cada uno de los sistemas descritos permiten a las organizaciones cumplir con diferentes objetivos. Bajo el concepto actual de **calidad**, una organización debe como mínimo desarrollar una gestión en tres componentes básicos como son: satisfacción del cliente, preservar el ambiente y cumplir con la responsabilidad social. Por esta razón, los directivos de las organizaciones deben contemplar la opción de concebir la estructuración de un **Sistema Integrado**, con el objetivo de lograr la unificación de su gestión, no es lo más beneficioso para una organización hoy, abordar de forma segmentada la gestión de la calidad, del ambiente, la responsabilidad social, la seguridad y salud ocupacional o cualquier sistema de gestión que por razón de su objeto debe implementar. En la **Figura 4** se describe gráficamente la definición de un sistema integrado de gestión y los objetivos que debe lograr para tres componentes.

**Figura 4.** Sistema Integrado de Gestión - SIG.



Contar con un SIG, representa para la empresa beneficios de diferente índole en términos legales, financieros, de producción, de prestación de servicios, de gestión, comerciales y de imagen. Actualmente no existe una certificación única y en el corto plazo no es posible

que los diferentes sistemas de gestión se integren en uno solo, debido principalmente por aspectos económicos. Sin embargo, es fundamental que las empresas deban trabajar en el día a día como un sistema único de gestión.

## 5.2 MARCO CONCEPTUAL

A continuación se presentan algunos conceptos claves que pueden facilitar la interpretación de este documento:

- **Calidad:** según la ISO 22000 “grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”.
- **Documentación:** conjunto de documentos que suministran información y son un medio de verificación.
- **Enfoque por procesos:** según la ISO 9000 se logran mejores resultados y con mayor grado de eficiencia cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso.
- **Gestión:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.
- **ISO:** International Organization for Standardization. En español Organización Internacional de Normalización.
- **Maestría:** según la Real Academia de la Lengua, curso de posgrado en una determinada especialidad.
- **Mejora continua:** según la ISO 9000 “actividad recurrente de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos”.
- **Plan integral de calidad:** documento que incluye la siguiente información para cumplir con los objetivos de la calidad:
  - Actividades.
  - Metas.
  - Responsables.
  - Recursos.
  - Cronograma.
  - Indicadores.
- **Proceso:** según la ISO 9000 “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en resultados”.

- **Sistema de Gestión:** conjunto de procesos interrelacionados a los cuales se les aplica el ciclo PHVA, lo anterior, para conseguir los resultados especificados por la organización.
- **Sistema Integrado de Gestión:** el enfoque integrado del sistema de gestión le permite a la organización con la aplicación del ciclo PHVA cumplir de manera simultánea diferentes objetivos de la organización, como son:
  - Satisfacción del cliente.
  - Posicionar sus productos o servicios.
  - Controlar y prevenir la contaminación.
  - Garantizar una adecuada gestión en responsabilidad social.
  - Proteger la información, entre otros.

Lo anterior, relacionado de manera directa con la evolución del concepto de calidad (bienes y servicios) y las metas a corto, mediano y largo plazo de la organización en concordancia con su misión.

- **Sistema de gestión de calidad:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.
- **Sistema de gestión ambiental:** tiene como objetivo fundamental evitar la contaminación antes de ejecutar las actividades asociadas a un proceso. Debe evitarse al máximo realizar obras de compensación, corrección o mitigación de la contaminación (Castillo y Martínez, 2006).
- **Sistema de gestión en responsabilidad social:** basado en la norma SA 8000 (Social Accountability), que mantiene una estructura coherente con la serie de normas ISO 9000:2000, ISO 14000, OHSAS 18000 e incluye la gestión en aspectos relacionados con: trabajo infantil, trabajo forzado, salud y seguridad en el trabajo, libertad de asociación y derecho de negociación colectiva, discriminación, medidas disciplinarias, horarios de trabajo, remuneración y sistema de gestión. Estas pautas son de carácter voluntario (Castillo y Martínez, 2006).



### **5.3 MARCO LEGAL**

En el anexo A se presenta el texto del decreto del Gobierno Nacional 1001 del 3/04/2006, mediante el cual se organiza la oferta de programas de posgrado.

### **5.4 MARCO SITUACIONAL**

Por medio de la Ley 41 de 1958, se crea la Universidad Tecnológica de Pereira como máxima expresión cultural y patrimonio de la región y como una entidad de carácter oficial seccional. Posteriormente, se decreta como un establecimiento de carácter académico del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

Cronológicamente la universidad desde su inicio de labores el 4 de marzo de 1961 ha mantenido un proceso de fortalecimiento académico, destacándose los siguientes logros:

- Inicia actividades con la Facultad de Ingeniería, al año siguiente se crean las Facultades de Ingeniería Mecánica e Industrial.
- En 1965, se funda el Instituto Pedagógico Musical de Bellas Artes como dependencia de extensión cultural. Mediante la Ley 61 de 1963 se crea el Instituto Politécnico Universitario, cuyas labores empiezan en 1966 con las Escuelas Auxiliares de Ingeniería: eléctrica, mecánica e industrial, en la actualidad Facultad de Tecnologías, con los programas de tecnología eléctrica, mecánica e industrial.
- En 1967, se funda la Facultad de Ciencias de la Educación, con el objeto de profesionalizar y capacitar el personal docente de otros niveles del sector educativo, con los programas de Licenciatura en Ciencias Sociales, Español y Comunicación Audiovisual y Matemáticas y Física.
- En 1968, inician las Escuelas de Dibujo Técnico y Laboratorio Químico, esta última convertida hoy en Escuela de Tecnología Química.
- En 1977, se crea la Facultad de Medicina, para atender las necesidades de la región en materia de salud.
- En 1981, se convierte el Instituto Pedagógico Musical de Bellas Artes en la Facultad de Bellas Artes y Humanidades, ofreciendo las Licenciaturas en Artes Plásticas y Música.

- En 1983, adscrito a la Facultad de Ingeniería Mecánica se crea el Programa de Maestría en Sistemas Automáticos de Producción con el objetivo general de formar profesionales con capacidad para desempeñarse en el campo de los sistemas automáticos de producción, y para participar activamente y con criterio científico desde dicho campo en el desarrollo de la industria y de la comunidad en general.
- En 1984, como resultado de la aplicación del Decreto Ley 80 de 1980, se aprueba una nueva estructura orgánica para la Universidad que da origen a la Facultad de Ciencias Básicas y a la Facultad de Tecnologías. Además, se creó la Escuela de Posgrado en la Facultad de Ingeniería Industrial con los programas de maestría en Administración Económica y Financiera e Investigación de Operaciones y Estadísticas, con el objetivo de ofrecer al profesional una formación sólida en áreas administrativas, económicas y financieras que le faciliten la toma de decisiones en la gestión empresarial y la generación de nuevas oportunidades.
- En 1988, se crea el pregrado en Filosofía adscrito a la Facultad de Bellas Artes y Humanidades.
- En 1989, se crea el programa de Ciencias del Deporte y la Recreación adscrito a la Facultad de Medicina.
- En 1991, en la Facultad de Ciencias Básicas se crea el Programa de Ingeniería en Sistemas y Computación. Durante este año, se crea la Facultad de Ciencias Ambientales con el pregrado en Administración del Medio Ambiente.
- En 1993, en la Facultad de Ingeniería Industrial se crea el Programa de Especialización en Administración del Desarrollo Humano.
- En 1994, adscritos a la Facultad de Ingeniería Eléctrica se crean los siguientes programas: Magister en Ingeniería Eléctrica y la Especialización en Electrónica de Potencia. Este mismo año en la Facultad de Ciencias de la Educación se crea el pregrado Licenciatura en Etnoeducación y Desarrollo Comunitario.
- En 1995, la Facultad de Ciencias de la Educación hace apertura del programa de Especialización en Historia Contemporánea de Colombia y Desarrollos Regionales y se reabre la Licenciatura en Áreas Técnicas. Adicionalmente, la Facultad de Medicina crea el programa de Especialización Gerencia en Sistemas de Salud.
- En sus últimos 10 años la universidad ha venido impulsando programas de formación avanzada o de posgrado, en unos casos con recursos humanos, técnicos y físicos

propios, y en otros, mediante convenios con otras instituciones de educación superior, tales como:

- Proyectos de Desarrollo, en convenio con la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP).
- Especialización en Gerencia de Tecnología, en convenio con la Escuela de Administración de Negocios (E.A.N).
- Especialización en Gerencia y Gestión Cultural, en convenio con la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Especialización en Salud Ocupacional, en convenio con la Universidad de Antioquia.
- Especialización en Redes y Servicios Telemáticos, en convenio con la Universidad del Cauca.
- Especialización en Literatura, en convenio con la Universidad de Caldas.
- Especialización en Citricultura, en convenio con CORPOICA, el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) y la Universidad Politécnica de Valencia (España).
- En convenios interuniversitarios se ofrece el Programa de Maestría en Comunicación Educativa en convenio con la Universidad de Nariño, este posgrado se ha desarrollado igualmente con la Universidad del Quindío en la ciudad de Armenia.
- La Facultad de Ingeniería Industrial cuenta con los siguientes posgrados:
  - Especialización en Gestión de la Calidad y Normalización Técnica.
  - Maestría en Administración del Desarrollo Humano y Organizacional.
  - Maestría en Administración Económica y Financiera Énfasis Comercio Internacional.
  - Maestría en Investigación Operativa y Estadística.

De acuerdo a lo anterior, la UTP da cumplimiento a lo establecido en su misión y visión:

- **Misión Institucional:** la Universidad Tecnológica de Pereira es una institución de educación superior de carácter estatal, vinculada a la sociedad del conocimiento en los campos de la ciencia, la tecnología, las artes y las humanidades.

**Es una comunidad universitaria.**

Que interactúa buscando el bien común, en un ambiente de participación y diálogo, caracterizado por el pluralismo, la tolerancia y el respeto a la diferencia.

**Como institución del saber.**

De reconocida calidad académica, es un polo de desarrollo que propende por la creación, transformación, transmisión y aplicación del conocimiento en todas sus formas y expresiones, a través de la docencia, la investigación y la extensión.

**Como institución educativa.**

Guiados por los principios rectores de la universidad, asume la formación integral y permanente de sus estudiantes en sus dimensiones científica, tecnológica y humanística, haciendo de ellos profesionales de elevado nivel académico, líderes de la dinámica social, con ética, sentido crítico y capacidad investigativa.

**Como universidad.**

Desarrolla procesos investigativos en todos los campos del saber para contribuir al mejoramiento de la sociedad, teniendo como prioridad el desarrollo regional.

- **Visión Institucional:** institución de educación superior de alta calidad académica que por su competitividad integral en la docencia, investigación y extensión –de gran impacto social– está inmersa en la comunidad científica internacional.

Se concluye entonces que la UTP desde su creación ha mantenido un rol importante y fundamental en el desarrollo sostenible y competitivo de la zona central y del país en general desde el componente educativo a través de la formación de profesionales en pregrado y posgrado; actualmente existen 9 facultades que cuentan a su vez con 25 programas de pregrado y 22 de posgrado, cada uno de ellos con una estructura curricular y personal docente que respaldan la excelente calidad de los profesionales en diferentes áreas de conocimiento.

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptivo y se desarrollará bajo un diseño no experimental.

- **Deductivo:** se realizó el análisis para determinar la importancia dentro de los diferentes sectores productivos (bienes y servicios) del establecimiento del programa de maestría.
- **Inductivo:** se hizo un análisis que permita establecer las necesidades respecto al contenido curricular del programa.

### 6.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

**6.2.1 Localización.** Esta investigación se realizó en la zona central cafetera, en los departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío. La selección se realizó teniendo en cuenta, que estos departamentos son equidistantes a la Universidad Tecnológica de Pereira – UTP. Las ciudades incluidas en este diagnóstico corresponden a Manizales (Caldas), Pereira (Risaralda) y Armenia (Quindío).

**6.2.2 Población y muestra.** La población objeto de estudio estuvo conformada por personas con funciones de dirección o líderes de áreas relacionadas con gestión de la calidad vinculadas a empresas (medianas y grandes), registradas ante la Cámara de Comercio y personas independientes egresados de la facultad de ingeniería industrial de la UTP.

El tamaño de muestra se obtuvo a partir de la fórmula para estimar la proporción de una población utilizando un muestreo aleatorio simple, asumiendo una proporción igual a 50%, un coeficiente de confianza del 95% y un error de estimación del 6%. El tamaño de muestra fue de 190.

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{E^2(N-1) + Z^2P(1-P)}$$

**n:** tamaño de muestra.

**N:** tamaño de la población.

**Z:** coeficiente de confianza.

**P:** prevalencia esperada.

**E:** error de estimación.

### 6.2.3 Toma de información.

- **Fuente de recolección de información:** se utilizó una fuente primaria, teniendo en cuenta que se entrevistó directamente a las personas que fueron seleccionadas.
- **Técnica de recolección de información:** se aplicó una encuesta (ver anexo B) a partir de un cuestionario estructurado en siete componentes de la siguiente manera:
  1. Información personal.
  2. Información académica.
  3. Información laboral.
  4. Financiación.
  5. Concepto de la capacitación.
  6. Horario y modalidad.
  7. Sistemas de gestión.

Con la información obtenida se estructuró una base de datos en una hoja de cálculo con las respuestas obtenidas de la encuesta.

Posteriormente y teniendo en cuenta la naturaleza de las variables (cualitativas) se realizó un análisis de frecuencia para cada una de las variables de interés. Se construyeron gráficos de barras y de sectores.

## 7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA

A continuación se presenta el análisis para cada una de las secciones de preguntas establecidas de la encuesta:

### 7.1 INFORMACIÓN PERSONAL

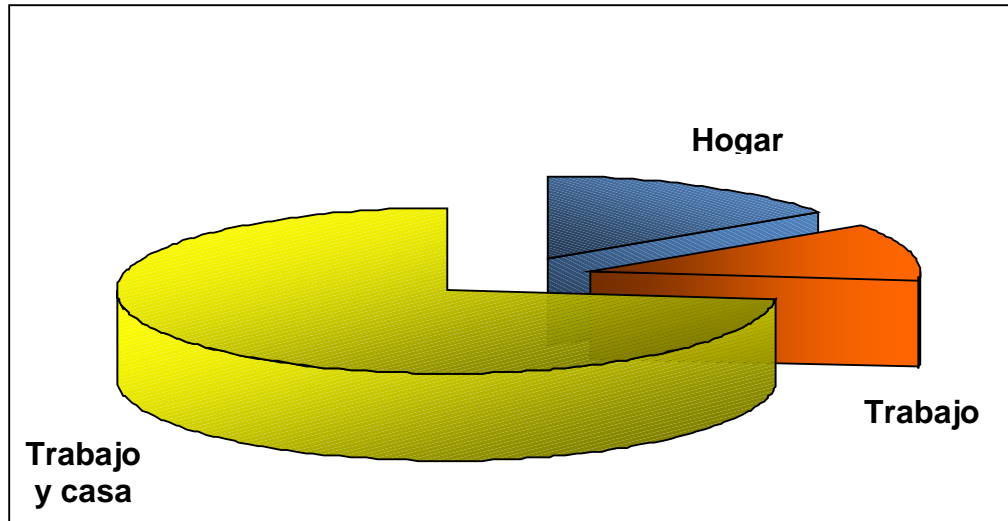
- De esta sección se destaca que el 96,4% tiene acceso directo a equipo de computo, de los cuales el 73,4% accede en su trabajo y en su casa, mientras el 15,2% lo hace en el hogar y el 11,4% en el trabajo.

Computador	Porcentaje
Con acceso	96,4
Sin acceso	3,6
Total	100,0

Sitio	Porcentaje
Hogar	15,2
Trabajo	11,4
Trabajo y casa	73,4
Total	100,0

**Figura 5.** Acceso a computador y lugar para acceder a computador de las personas encuestadas.



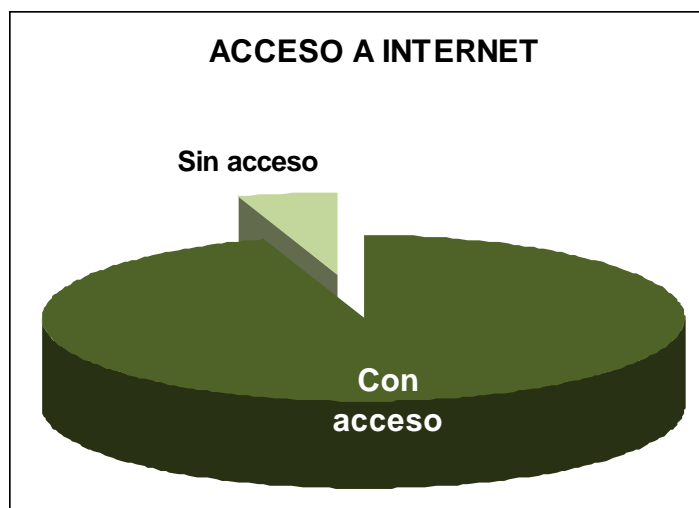


El 95,1% accede a internet, de los cuales el 46,8% lo puede hacer desde su trabajo y su hogar; el 39% desde el trabajo y el 14,3% en el hogar.

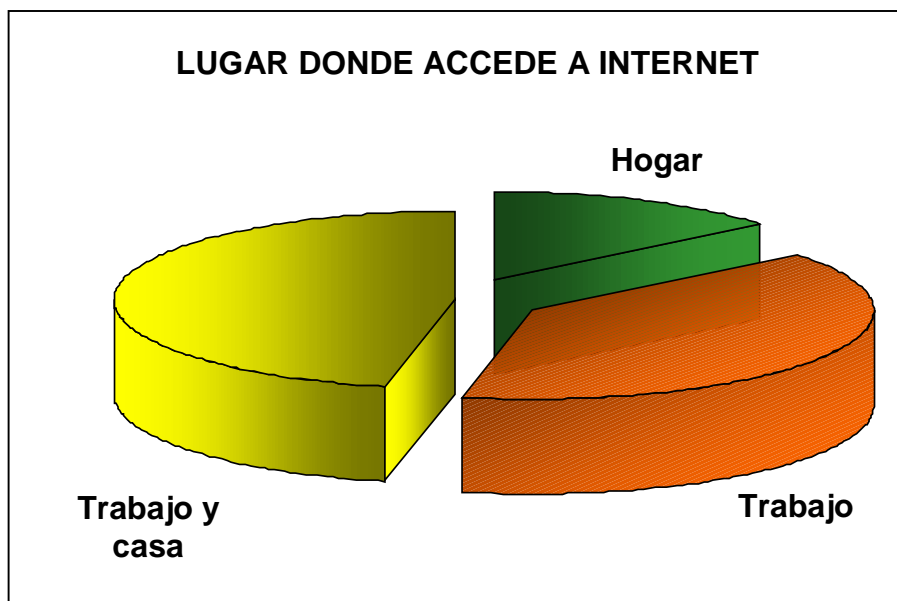
Internet	Porcentaje
Con acceso	95,1
Sin acceso	4,9
Total	100,0

Sitio	Porcentaje
Hogar	14,3
Trabajo	39,0
Trabajo y casa	46,8
Total	100,0

**Figura 6.** Acceso a Internet y lugar para acceder a Internet de las personas encuestadas.





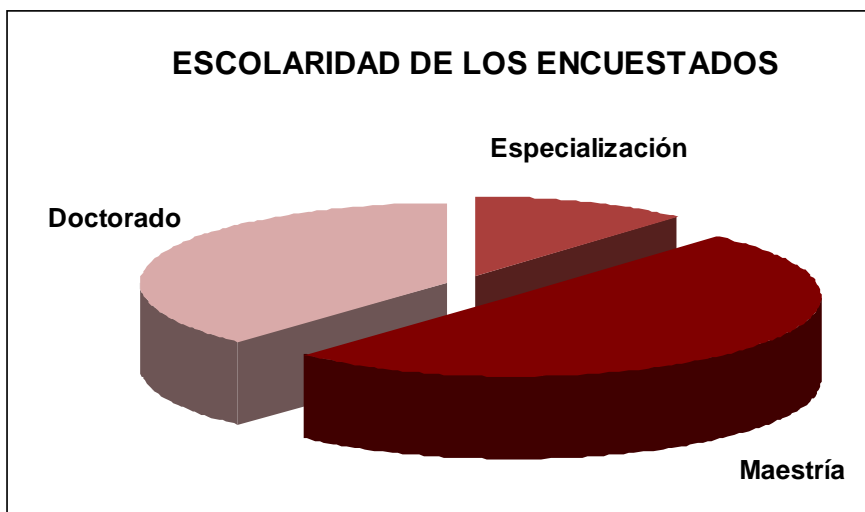


## 7.2 INFORMACIÓN ACADÉMICA:

- Respecto al nivel de escolaridad que desea alcanzar las personas encuestadas el 50,6% manifestó que quiere alcanzar el título de maestría, el 11,4% de especialización y el 38,0% doctorado.

Titulo	Porcentaje
Especialización	11,4
Maestría	50,6
Doctorado	38,0
Total	100,0

**Figura 7.** Escolaridad de las personas encuestadas.

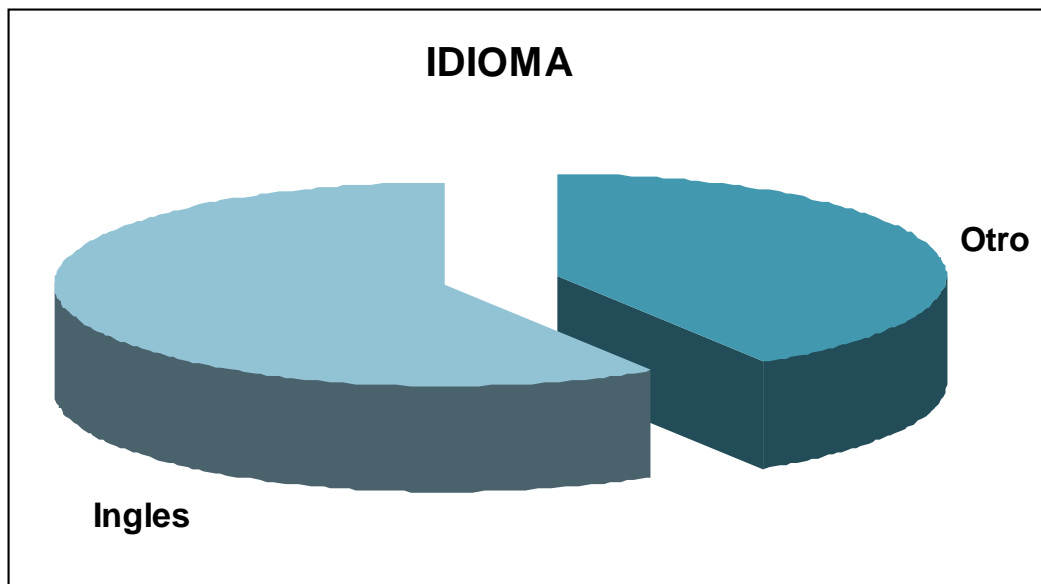


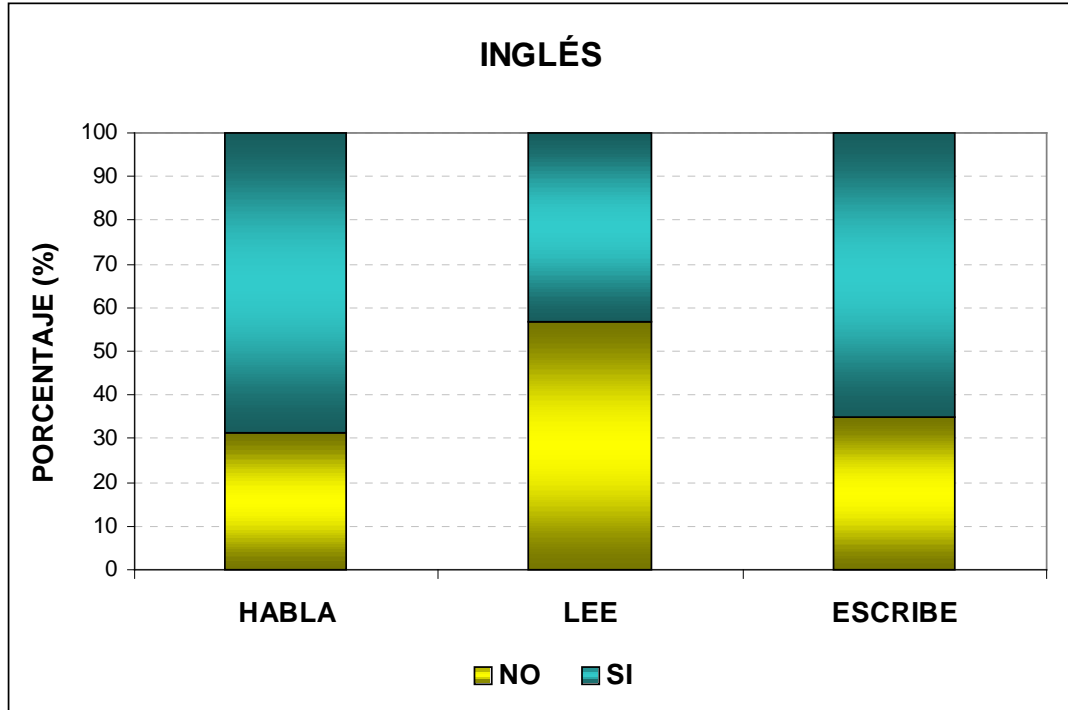
- El 59% manifestó tener algún conocimiento de otro idioma, específicamente inglés. De este porcentaje el 69% indicó que esta en capacidad de hablar este idioma. Respecto a la escritura el 65% escribe y el 43% lee.

Idioma	Porcentaje
Otro	41,0
Inglés	59,0
Total	100,0

Inglés (%)			
	Habla	Lee	Escribe
<b>No</b>	31,3	56,6	34,9
<b>Si</b>	68,7	43,4	65,1

**Figura 8.** Conocimiento de otro idioma de las personas encuestadas.





### 7.3 INFORMACIÓN LABORAL:

El sector económico de las empresas a la que están vinculados los encuestados es el siguiente:

- Agroindustrial.
- Alimentos.
- Ambiental.
- Construcción.
- Cooperativo.
- Economía solidaria.
- Educativo.
- Energía.
- Industrial.
- Servicios públicos domiciliarios.
- Certificación de productos.
- Telecomunicaciones.
- Transporte.

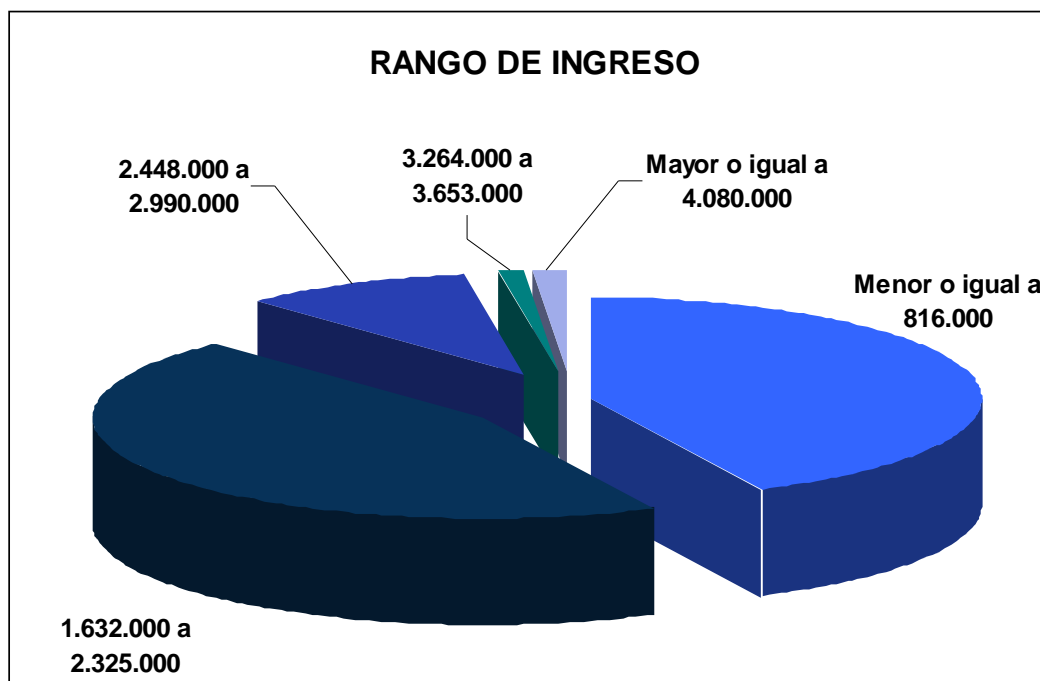
Tipo de empresa	Porcentaje
1	16,4
2	42,6
3	41,0
Total	100,0

Las personas que hicieron parte de la muestra están vinculadas en un mayor porcentaje a medianas y grandes empresas con el 42,6% y el 41% respectivamente.

Con relación al ingreso se determinó la información que se presenta en la siguiente tabla:

Rango de ingresos/mes	Porcentaje (%)
Menor o igual a 816.000	42,7
1.632.000 a 2.325.000	45,3
2.448.000 a 2.990.000	9,3
3.264.000 a 3.653.000	1,3
Mayor o igual a 4.080.000	1,3

**Figura 9.** Rango de ingreso al mes de las personas encuestadas.



## 7.4 FINANCIACIÓN:

Se pudo establecer que para 65% de los encuestados, la empresa destina recursos (económicos o en especie) para contribuir en los procesos de formación. Cabe resaltar:

- El 24% cuenta con apoyo económico.
  - El 2% con recursos económicos y tiempo total.
  - El 11% accede a recurso económico y a tiempo parcial.
  - El 13% en descarga parcial del tiempo laboral para destinarlo a formación.
  - El 15% manifestó que podría contar con tiempo parcial o total y con apoyo económico.
- 
- El 84% manifestó que en caso de no contar con el apoyo económico de la empresa donde labora estaría dispuesto a buscar otras alternativas de financiación para realizar el posgrado.
  - El 84% de los encuestados está dispuesto a realizar las gestiones necesarias ante la empresa para que él mismo o compañeros de su trabajo que reúnan las condiciones puedan acceder al programa. Se destacan los siguientes comentarios:
    - “No existe un buen programa de posgrado en esta área en el grado de maestría y es importante contar con el apoyo de la empresa.”
    - “Es importante contar con personal idóneo que conozca y sepa gestionar la calidad desde lo administrativo hasta lo productivo.”
    - “Es importante contribuir a mejorar el nivel académico de los empleados.”
    - “La empresa nos apoya, además se encuentra en proceso de certificación.”
    - “Importante para formar Equipos de trabajo que redunde en la creación de una Cultura de Calidad.”

Sin embargo, el 16% demuestra no estar interesado en realizar ninguna gestión teniendo en cuenta principalmente la escasa disponibilidad de tiempo por razones de trabajo principalmente.

## 7.5 CONCEPTO DE LA CAPACITACIÓN:

Con relación a las asignaturas sugeridas para el ciclo académico se estableció lo siguiente:

- El 73,2% considera que las asignaturas son las adecuadas para adelantar el programa y que es aplicable el conocimiento en diferentes sectores productivos.

Sin embargo, el 26,8% consideró que podrían incluirse otras asignaturas como son:

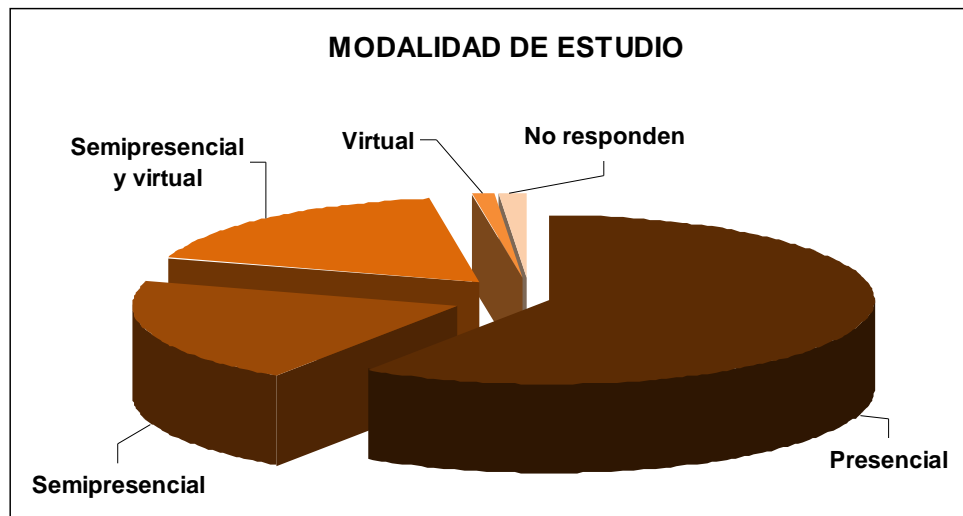
- Balance Score Card.
- ISO 22000. Gestión de la inocuidad en la cadena agroalimentaria. Buenas Prácticas Agrícolas.
- Diseño de procesos.
- Gestión de la información.
- Indicadores de gestión.
- Inglés.
- Mejoramiento continuo.
- Investigación de operaciones.

## 7.6 HORARIO Y MODALIDAD:

- El 70% de las personas consideran que el posgrado debe ser dictado los fines de semana, viernes y sábado, el 21% en horario diurno durante la semana.
- La población encuestada específicamente el 59, 5% considera que el programa debe ser presencial, el 20% semipresencial y el 18% semipresencial y virtual. Únicamente el 1% opina que el programa debe ser virtual.

Modalidad	Porcentaje
Presencial	59,5
Semipresencial	20,3
Semipresencial y virtual	17,7
Virtual	1,3
No responden	1,3
Total	100,0

**Figura 10.** Modalidad de estudio de las personas encuestadas.



### **7.7 SISTEMAS DE GESTIÓN:**

Con relación a la necesidad de determinar si la empresa donde labora el encuestado estaba certificada en alguno de los siguientes sistemas de gestión se obtuvieron los siguientes resultados:

Ninguna empresa está certificada en:

- Gestión de riesgo - NTC5254.
- Seguridad de la información – NTC- ISO – IEC 17799.
- Gestión humana SHH – ISO 10015.
- SA 8000.
- OHSAS 18001

Están certificadas en:

- ISO 9001:2000, 24 empresas.
- ISO 14001:2004, 1 empresa.

En proceso de certificación:

- ISO 9001:2000, 2 empresas.
- NTC GP 1000, 1 empresa.

## 8. CONCLUSIONES

### INFORMACIÓN PERSONAL:

- Es importante el aumento en el uso de equipos de cómputo y el acceso a Internet, lo que es una opción importante que con un correcto uso permite a las personas acceder a información actualizada de diferentes áreas del conocimiento. Los resultados de la encuesta concuerdan con las cifras que reporta el Ministerio de Comunicaciones en las que a junio de 2007 se registró cerca de 1 millón de suscriptores de Internet de banda ancha, y en total un poco más de 10 millones de usuarios en todo el país.
- Así mismo la masificación en el uso de computadores como lo muestra la encuesta presenta un aumento importante, debido posiblemente entre otros aspectos a iniciativas del mismo Ministerio con la exención del IVA para los computadores de bajo costo. A septiembre de 2007 se había incrementado en cerca del 80% la venta de computadores. En el mismo sentido el Ministerio de Comunicaciones y el Ictex lanzaron la línea de crédito *Mi PC* para estudiantes universitarios de bajos recursos. A la fecha se han solicitado 7.783 créditos y se han aprobado 555. Con relación al programa Computadores para Educar, entre diciembre de 2006 y diciembre de 2007 se ha dotado a 1.741 nuevas sedes educativas oficiales con 20.407 computadores. A través de Computadores para Educar se ha dado capacitación a 24.362 profesores y 571.570 alumnos.
- Es necesario mantener y propender por el acceso a este tipo de herramientas que permitan a los estudiantes y a las personas en general estar conectadas a un mundo globalizado y en permanente cambio.



### **INFORMACIÓN ACADÉMICA:**

- En términos generales existe un interés marcado de las personas por adquirir la especialización en un área específica de acuerdo a su profesión a través de estudios de posgrado. En este sentido, el Ministerio de Educación entre 2006 y noviembre de 2007 ha invertido \$863.301 millones de pesos, de los cuales \$243.286 millones de pesos se aplicaron en educación superior.
- Así mismo, en el marco de la política de mejoramiento de calidad de la educación superior, el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 propone lograr las siguientes metas con relación a los estudios de posgrado: la evaluación de las condiciones básicas de calidad en el 75% y el 100% para el año 2007 y el 2010 respectivamente. De la misma manera se propone superar el número de instituciones de educación superior con evaluación de condiciones de calidad de 12 en el 2006 a 14 en el 2007 y 20 en el 2010 (Ministerio de Educación, 2007).
- El conocimiento de otra lengua diferente a la nativa es de vital importancia, con el objetivo de que las personas se articulen a diferentes fuentes de información, la mayoría de los avances tecnológicos son difundidos en inglés. Adicionalmente, es importante garantizar un adecuado desempeño en diferentes escenarios tanto de formación como de vida profesional.

### **INFORMACIÓN LABORAL:**

- La gestión integral de la calidad es actualmente una herramienta aplicable a diferentes sectores de la producción nacional, lo anterior se sustenta teniendo en cuenta la opinión de las personas encuestadas que pertenecían a diversos sectores productivos.

### **FINANCIACIÓN:**

- Existe un gran interés por las personas en destinar recursos propios y/o gestionar con sus empresas para acceder a recursos para formación en posgrados.

### **CONCEPTO DE LA CAPACITACIÓN:**

- El programa de maestría es necesario como contribución al desarrollo sostenible y competitivo de las organizaciones de la zona cafetera central. A través del programa además de contar con profesionales idóneos en temas relacionados, se dan espacios para profundizar en procesos de investigación en los cuales se genere información valiosa que pueda ser utilizada por las empresas.
- Así mismo, es necesario abordar la gestión de la calidad, de manera integral, las empresas tendrán mayores beneficios reflejados en mejores niveles de eficiencia y eficacia. Además, es una forma de reducir costos en la implementación.

### **HORARIO Y MODALIDAD:**

- Teniendo en cuenta la poca disponibilidad de tiempo, las personas prefieren que el horario sea los fines de semana y presencial. Aún no hay favorabilidad de las personas por desarrollar procesos de formación de manera virtual.

### **SISTEMAS DE GESTIÓN:**

- Aunque el tema es importante para las empresas, es mucho el camino por recorrer frente a la implementación de Sistemas de Gestión individuales o integrados. Es notorio que la mayoría de las empresas certificadas están en su mayoría en el componente de calidad, por lo anterior, es necesario crear una **Cultura** que le permita a las organizaciones abordar otros sistemas de gestión que actualmente son muy importantes y ojalá de manera integrada. Como se mencionó el concepto actual de calidad ha evolucionado mucho y contempla otros aspectos como el ambiente y la responsabilidad social, entre otros.

## **RECOMENDACIONES**

De acuerdo a los resultados obtenidos se cuenta con la aceptación del programa de maestría por lo cual la Universidad Tecnológica de Pereira – UTP con el liderazgo de la Escuela de Posgrado de la facultad de ingeniería industrial puede dar continuidad a la estructuración y trámite de aprobación del programa ante el Ministerio de Educación en cabeza del CONACES. Adicionalmente, es importante tener en cuenta las sugerencias de los encuestados específicamente en lo relacionado con la inclusión de algunas asignaturas que van a fortalecer el programa en su estructura académica; adicionalmente el horario sugerido de viernes y sábados de forma presencial.

## BIBLIOGRAFÍA

**ALONSO, Raúl.** La gestión de la calidad hacia la excelencia ¿falacia o panacea? [online]. Argentina – Brasil. 2007 En: Asociación Consultores en Soluciones Empresariales – ACSE. Disponible en Internet: <http://www.acse.com.ar/shop/detallenot.asp?notid=34>. p10.

**BERNAL T, César A.** Metodología de la investigación para administración y economía. Santa Fe de Bogotá; Pearson Educación de Colombia, Ltda., 2000. p 262.

**CASTILLO PINZÓN, Diana M. y MARTÍNEZ TOBO, Juan Carlos.** Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas. Bogotá; Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC, 2006. p 234.

**DAVIRON, Benoit y PONTE, Stefano.** La Paradoja del café. Mercados globales, comercio de bienes primarios y la esquivada promesa del desarrollo. Bogotá; Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2005. p 300.

**INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC.** BOGOTÁ. COLOMBIA. Norma Técnica Colombiana NTC 5400. Buenas prácticas agrícolas para frutas y hortalizas frescas. Requisitos generales. Bogotá, Colombia, 2005. p 27.

**INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC.** BOGOTÁ. COLOMBIA. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001. Sistema de gestión ambiental. Requisitos generales. Bogotá, Colombia, 2004. p 27.

**INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC.** BOGOTÁ. COLOMBIA. Normas fundamentales sobre gestión de la calidad y documentos de orientación para su aplicación. Bogotá, Colombia, 2004.

**INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC.** BOGOTÁ. COLOMBIA. Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. Bogotá, Colombia, 2000. p 18.

**INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC.** BOGOTÁ. COLOMBIA. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 22000. Sistema de gestión de inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Requisitos generales. Bogotá, Colombia, 2005. p 38.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL.** República de Colombia. Plan Nacional de Desarrollo educativo. Informe de gestión agosto 2006 a noviembre 2007. p 16.

**ZIMMERMANN, Francisco J.** Estadística para investigadores. Bogotá; Universidad de La Sabana, Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, 2004. p 423.

## **ANEXOS**

### **Anexo A.**

Por el cual se organiza la oferta de programas de posgrado y se dictan otras disposiciones.

El Presidente de la República de Colombia, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y los artículos 19 a 21 y 31 a 33 de la Ley 30 de 1992,

### **DECRETA:**

#### **CAPITULO I** **De los posgrados**

**Artículo 1º.** Los programas de posgrado corresponden al último nivel de la educación formal superior, el cual comprende las especializaciones, las maestrías y los doctorados.

Para ingresar formalmente a los programas de especialización, maestría y doctorado es indispensable haber culminado estudios de pregrado y haber obtenido el título correspondiente. La institución titular del programa determinará el título requerido para tal fin.

Los programas de especialización, maestría y doctorado deben contribuir a fortalecer las bases de la capacidad nacional para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento, así como a mantener vigentes el conocimiento disciplinario y profesional impartido en los programas de pregrado, y deben constituirse en espacio de renovación y actualización metodológica y científica, y responder a las necesidades de formación de comunidades científicas, académicas y a las del desarrollo y el bienestar social.

**Artículo 2°.** Los programas de especialización, maestría y doctorado deben propiciar la formación integral en un marco que implique:

- a) El desarrollo de competencias para afrontar críticamente la historia y el desarrollo presente de su ciencia y de su saber;
- b) La construcción de un sistema de valores y conceptos, basados en el rigor científico y crítico, en el respeto a la verdad y la autonomía intelectual, reconociendo el aporte de los otros y ejerciendo un equilibrio entre la responsabilidad individual y social y el riesgo implícitos en su desarrollo profesional;
- c) La comprensión del ser humano, la naturaleza y la sociedad como destinatarios de sus esfuerzos, asumiendo las implicaciones sociales, institucionales, éticas, políticas y económicas de su investigación;
- d) El desarrollo de las aptitudes para comunicarse y argumentar idóneamente en el área específica de conocimiento y para comunicar los desarrollos de la ciencia a la sociedad.

## **CAPITULO II**

### **De los programas académicos de especialización**

**Artículo 3°.** Las especializaciones tienen como propósito la cualificación del ejercicio profesional y el desarrollo de las competencias que posibiliten el perfeccionamiento en la misma ocupación, profesión, disciplina o en áreas afines o complementarias.

**Artículo 4°.** Las instituciones que pretendan ofrecer programas de especialización deben cumplir las condiciones de calidad contempladas en el presente decreto y las normas que lo modifiquen o adicionen. Se exceptúan de la aplicación de lo dispuesto en el presente capítulo las especializaciones médico - quirúrgicas.

**Artículo 5°.** Las instituciones que cuenten con programas de especialización registrados en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES, que se encuentren en funcionamiento y que no cuenten con el registro calificado, tendrán un

plazo de dieciocho (18) meses para solicitarlo, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto.

### **CAPITULO III**

#### **De los programas académicos de maestría**

**Artículo 6°.** Las maestrías podrán ser de profundización o de investigación.

Las primeras tienen como propósito profundizar en un área del conocimiento y el desarrollo de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinario, interdisciplinario o profesional, a través de la asimilación o apropiación de conocimientos, metodologías y desarrollos científicos, tecnológicos o artísticos. El trabajo de grado de estas maestrías podrá estar dirigido a la investigación aplicada, el estudio de casos, la solución de un problema concreto o el análisis de una situación particular.

Las maestrías de investigación tienen como propósito el desarrollo de competencias que permitan la participación activa en procesos de investigación que generen nuevos conocimientos o procesos tecnológicos. El trabajo de grado de estas maestrías debe reflejar la adquisición de competencias científicas propias de un investigador académico, las cuales podrán ser profundizadas en un programa de doctorado.

Parágrafo. Un mismo programa de maestría puede impartir formación de profundización o de investigación, siendo los elementos diferenciadores el tipo de investigación realizada, los créditos y las actividades académicas desarrolladas por el estudiante.

### **CAPITULO IV**

#### **De los programas académicos de doctorado**

**Artículo 7°.** El doctorado es el programa académico de posgrado que otorga el título de más alto grado educativo, el cual acredita la formación y la competencia para el ejercicio académico e investigativo de alta calidad.



**Artículo 8°.** Los programas de doctorado tienen como objetivo la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en el área específica de un campo del conocimiento.

Sus resultados serán una contribución original y significativa al avance de la ciencia, la tecnología, las humanidades, las artes o la filosofía.

## **CAPITULO V**

### **De los convenios entre instituciones de educación superior**

**Artículo 9°.** Las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia podrán ofrecer y desarrollar programas académicos de especialización, maestría y doctorado en convenio. Así mismo, podrán ofrecer y desarrollar estos programas en convenio con instituciones de educación superior extranjeras. En todo caso será requisito la obtención del correspondiente registro calificado.

Cuando la capacidad de la institución nacional sea insuficiente para desarrollar el programa por sí sola, el apoyo de la institución extranjera debe ir orientado no sólo a suplir dicha capacidad, sino a crear en la institución nacional las condiciones adecuadas para el desarrollo del programa y para su funcionamiento autónomo. En este sentido, la institución nacional debe presentar un plan de desarrollo del programa, en el que se evidencie el cumplimiento de esta exigencia.

Las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia serán las titulares de los programas académicos de especialización, maestría y doctorado. Otorgarán los títulos expresando en ellos que los programas se ofrecieron y desarrollaron en convenio con las instituciones extranjeras, sin perjuicio de las opciones de doble titulación a que hubiere lugar.

**Artículo 10.** Para el otorgamiento del correspondiente registro calificado de los programas de especialización, maestría y doctorado ofrecidos y desarrollados en convenio, el Ministerio de Educación Nacional realizará la evaluación del programa de manera integral y verificará la existencia de los medios y recursos necesarios para el buen desarrollo del mismo.

**Artículo 11.** Cuando un programa académico vaya a ser ofrecido y desarrollado en convenio, este deberá incluir las cláusulas que garanticen las condiciones mínimas de calidad, los derechos de la comunidad hacia la cual va dirigida y, sin perjuicio de su autonomía contractual, lo siguiente:

1. El objeto del convenio, especificando el programa que se ofrecerá.
2. Los compromisos de la institución o instituciones en el seguimiento y evaluación del programa académico.
3. Indicación del reglamento estudiantil y régimen docente aplicables.
4. Responsabilidad sobre los estudiantes en caso de terminación anticipada del convenio.
5. Responsabilidad sobre la documentación específica del programa.
6. Definición de las condiciones generales de funcionamiento del programa y de las responsabilidades y derechos específicos de cada institución con respecto al mismo.

**Parágrafo.** En los programas académicos de especialización, maestría y doctorado ofrecidos y desarrollados en convenio por las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia e instituciones de educación superior extranjeras, la responsabilidad sobre el otorgamiento de los respectivos títulos, sobre los estudiantes en caso de terminación anticipada del convenio y sobre la documentación específica de los programas en caso de terminación anticipada del convenio, estará a cargo de las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia.

## **CAPITULO VI**

### **Del registro calificado y las condiciones de calidad de programas de especialización, maestría y doctorado**

Artículo 12. El Ministerio de Educación Nacional otorgará el registro calificado de los programas de especialización, maestría y doctorado, previa verificación del cumplimiento de las condiciones de calidad y demás requisitos establecidos en este decreto.

Artículo 13. Para obtener el registro calificado, las instituciones de educación superior deben demostrar el cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad que se enuncian a continuación.

1. **Denominación académica del programa.** La denominación y la titulación deben ser coherentes con la naturaleza del área del conocimiento al cual pertenece y con su respectivo nivel.
2. **Justificación del programa.**
  - a) El nivel de complejidad del posgrado que se somete a evaluación;
  - b) La pertinencia e impacto del programa en el marco de un contexto regional, nacional e internacional, en función de las necesidades reales de formación en el país;
  - c) El estado actual de la formación en el área del conocimiento, en los ámbitos regional, nacional e internacional;
  - d) Los aportes académicos y el valor social agregado que particularizan el programa;
  - e) La coherencia con la misión y el proyecto educativo institucional.
3. **Aspectos curriculares.** Presentar la fundamentación teórica y metodológica del programa; los principios y propósitos que orientan la formación; la estructura y organización curricular; las estrategias que permitan el trabajo interdisciplinario y el trabajo en equipo y el modelo pedagógico.

Para los programas de posgrado demostrar que hacen uso efectivo de mediaciones y de formas de interacción apropiadas que apoyen y fomenten el desarrollo de competencias para el trabajo autónomo del estudiante.
4. **Organización de las actividades de formación por créditos académicos.** El programa debe expresar el trabajo académico de los estudiantes en créditos académicos, según lo previsto en el Decreto 2566 de 2003.
5. **Selección y evaluación de estudiantes.** Establecer con claridad los criterios de selección, admisión y transferencia de los estudiantes y homologación de créditos académicos y definir en forma precisa los criterios académicos de evaluación que sustentan la permanencia, promoción y grado de los estudiantes.
6. **Personal académico.**

- a) El número adecuado de profesores de planta de tiempo completo, dedicados al programa en correspondencia con los criterios de ingreso, permanencia, evaluación, capacitación y promoción, establecidos en sus reglamentos;
- b) Organización académico-administrativa que permita la interacción académica del profesorado del programa y su participación en grupos de investigación;
- c) Para los programas de maestrías y doctorados, experiencia de los docentes del programa en investigación, verificable por medio de publicaciones, obras de arte o patentes y en dirección de proyectos y de estudiantes de posgrado;
- d) Para los programas de maestrías contar con capacidad académica propia o a través de convenios formales, lo cual deberá reflejarse en grupos de investigación en funcionamiento, docentes investigadores de tiempo completo vinculados al programa, proyectos de investigación en ejecución y publicaciones en el área de la maestría propuesta;
- e) Para los programas de doctorado, la existencia de grupos consolidados de investigación, en los que participen profesores del programa, con dedicación de tiempo completo al mismo, con título de doctor o reconocida trayectoria académica e investigativa, y en número suficiente para atender el trabajo tutorial de los estudiantes.

#### **7. Investigación.**

- a) La forma como se desarrolla la investigación y el pensamiento crítico y autónomo que permita a estudiantes y profesores acceder a los nuevos desarrollos del conocimiento. Para tal propósito, la institución debe proveer los medios para desarrollar la investigación y para acceder a los avances del conocimiento;
- b) La existencia de los siguientes aspectos: políticas, programas y proyectos de investigación en ejecución respaldados por las instancias académicas y administrativas de la institución; contactos y convenios con grupos nacionales e internacionales que permitan el desarrollo de planes de cooperación, intercambio de docentes y estudiantes; evaluación de la investigación, la confrontación de los resultados de la misma y el aprovechamiento de los recursos humanos y físicos;
- c) Para los programas de doctorado que se cuenta con capacidad investigativa en el área del doctorado propuesto, la cual debe reflejarse en publicaciones,

libros o revistas científicas indexadas, especializadas en dicha área, en el registro de patentes u otras formas de propiedad intelectual y en la participación de los estudiantes en los procesos de investigación.

8. **Medios educativos.** Garantizar a los estudiantes y profesores condiciones que favorezcan un acceso permanente a la información, experimentación y práctica necesarias para adelantar procesos de investigación en correspondencia con la naturaleza, estructura y nivel del programa, así como con el número de estudiantes.

Para tal fin, las instituciones de educación superior dispondrán de:

- a) Biblioteca y hemeroteca que cuente con libros, revistas y medios informáticos y telemáticos suficientes, actualizados, pertinentes y especializados;
  - b) Tecnologías de información y comunicación que faciliten el acceso a los usuarios del programa;
  - c) Laboratorios, escenarios de experimentación y talleres dotados de equipos y demás insumos que permitan un proceso investigativo fluido y con suficientes recursos;
  - d) Procesos de capacitación a los usuarios de los programas para la adecuada utilización de los recursos;
  - e) Condiciones logísticas e institucionales suficientes para el desarrollo de las prácticas investigativas.
9. **Infraestructura.** Contar con una planta física adecuada para el desarrollo de las actividades docentes, investigativas, administrativas y de proyección social, propias del programa.
  10. **Estructura académico - administrativa.** El programa estará adscrito a una unidad académico - administrativa que se ocupe del campo del conocimiento del programa y que apoye su desarrollo.

El programa podrá ser ofrecido en forma conjunta por varias unidades de la misma universidad o por varias universidades, en ese caso, la estructura académico-administrativa que coordine las diferentes unidades debe estar claramente definida.

11. **Autoevaluación.** Establecer los mecanismos mediante los cuales se realizará la autoevaluación permanente y revisión periódica de su currículo y de los demás aspectos que estime convenientes para su mejoramiento y actualización.
12. **Políticas y estrategias de seguimiento a egresados.** La existencia de políticas y estrategias de seguimiento a sus egresados que:
  - a) Permitan valorar el impacto social del programa;
  - b) Faciliten el aprovechamiento de los desarrollos académicos en el área del conocimiento por parte de los egresados;
  - c) Estimulen el intercambio de experiencias profesionales e investigativas.
13. **Bienestar universitario.** Contar con un reglamento y un plan general de bienestar que promueva y ejecute acciones tendientes a la creación de ambientes apropiados para el desarrollo del potencial individual y colectivo de estudiantes, profesores y personal administrativo del programa. Debe contar así mismo con la infraestructura y la dotación adecuadas para el desarrollo de ese plan y divulgarlas adecuadamente.
14. **Recursos financieros.** La disponibilidad de recursos financieros que garanticen el adecuado funcionamiento del programa y que claramente demuestren la viabilidad del cumplimiento de las condiciones de calidad.

## **CAPITULO VII**

### **Disposiciones generales y régimen de transición**

Artículo 14. Las instituciones de educación superior podrán estructurar sus programas de especialización, maestría y doctorado de manera autónoma y en su organización curricular podrán tener en cuenta las competencias y créditos adquiridos en los diferentes niveles formativos que ofrecen. Así mismo, podrán reconocer las competencias y créditos adquiridos en otros programas ofrecidos por instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, debidamente reconocidas.

**Artículo 15.** El registro calificado para los programas de especialización tendrá una vigencia de cinco (5) años y para los de maestría y doctorado de siete (7) años. Las instituciones de educación superior deberán solicitar la renovación del registro calificado con una antelación de diez (10) meses.

**Artículo 16.** Aquellos programas para los que no se solicite renovación o a los cuales se les niegue la misma no podrán admitir nuevos estudiantes. No obstante, se deben preservar los derechos adquiridos por los estudiantes matriculados con anterioridad, con la obligación por parte de la institución de educación superior de iniciar un plan de mejoramiento acompañada de una institución que cuente con el mismo programa o uno similar con registro vigente del mismo o superior nivel formativo de posgrado, que garantice la terminación del programa. En este caso se procederá a inactivar el registro calificado del programa en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES, mediante acto administrativo, contra el cual procederán los recursos de ley.

La negación del registro calificado no impide que la institución pueda solicitarlo nuevamente, siguiendo el trámite establecido y cumpliendo con los requisitos previstos en la normatividad vigente.

**Artículo 17.** Los programas de doctorado y maestría autorizados por el Ministerio de Educación Nacional, que se encuentren en funcionamiento a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, podrán seguirse ofreciendo hasta el vencimiento de la autorización.

**Artículo 18.** Si una institución de educación superior no presenta la solicitud de registro calificado para programas de especialización en funcionamiento dentro del plazo establecido en el presente decreto, se procederá a inactivar el registro mediante acto administrativo contra el cual proceden los recursos de ley. En firme el acto administrativo que ordena la inactivación del registro, la institución de educación superior no podrá admitir nuevos estudiantes.

**Artículo 19.** Las disposiciones del presente decreto solamente regirán para las solicitudes formuladas a partir de su publicación. En consecuencia, las solicitudes en trámite continuarán rigiéndose por lo previsto en la normatividad vigente en el momento de su presentación.

**Artículo 20.** El presente decreto rige a partir de su publicación y deroga el Decreto 916 de 2001 y el artículo 2° del Decreto 1665 de 2002 y de más disposiciones que le sean contrarias.

Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D. C., a 3 de abril de 2006.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

La Ministra de Educación Nacional,  
Cecilia María Vélez White



## Anexo B. ENCUESTA

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA – UTP FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL PROGRAMA DE POSGRADOS

Fecha: \_\_\_\_\_

#### INFORMACIÓN PERSONAL:

1. Datos personales:

Nombre: \_\_\_\_\_ Apellidos: \_\_\_\_\_

- Dirección de la residencia: \_\_\_\_\_
- Ciudad: \_\_\_\_\_
- Teléfono residencia: \_\_\_\_\_ Teléfono móvil: \_\_\_\_\_
- Correo electrónico: \_\_\_\_\_
- Tiene acceso directo a computador: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
En su hogar \_\_\_\_\_ Sitio de trabajo \_\_\_\_\_ Ambos sitios \_\_\_\_\_
- Tiene acceso directo a Internet: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
En su hogar \_\_\_\_\_ Sitio de trabajo \_\_\_\_\_ Ambos sitios \_\_\_\_\_

#### INFORMACIÓN ACADÉMICA

1. Su formación académica a nivel de pregrado es:

Título \_\_\_\_\_  
Universidad \_\_\_\_\_

2. Su formación académica de nivel de posgrado es:

- Ninguna \_\_\_\_\_
- Especialización \_\_\_\_\_
- Maestría \_\_\_\_\_
- Doctorado \_\_\_\_\_
- Otro tipo de formación \_\_\_\_\_
- Títulos obtenidos \_\_\_\_\_

3. Qué nivel de formación postgraduada aspira estudiar y alcanzar?

Especialización \_\_\_\_\_ Maestría \_\_\_\_\_ Doctorado \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_  
Cuál \_\_\_\_\_

4. Idiomas

Indique qué idiomas diferentes al nativo:

Idioma \_\_\_\_\_, Habla \_\_\_\_\_, Lee \_\_\_\_\_, Escribe \_\_\_\_\_

Proficiencia % \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN LABORAL**

1. Identificación de la empresa

- Nombre de la institución de la empresa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Nombre del representante legal \_\_\_\_\_
- Dirección \_\_\_\_\_
- Apartado aéreo \_\_\_\_\_ Fax N°: \_\_\_\_\_
- Teléfono \_\_\_\_\_ Web / E-mail: \_\_\_\_\_
- Sector económico \_\_\_\_\_
- Tipo de empresa: Pequeña \_\_\_\_\_ Mediana \_\_\_\_\_ Grande \_\_\_\_\_

2. Tipo de vinculación con la institución o empresa donde labora:

- Término indefinido \_\_\_\_\_
- Término definido \_\_\_\_\_ de 1 a 6 meses \_\_\_\_\_ de 6 a 12 meses \_\_\_\_\_
- Contrato de prestación de servicios \_\_\_\_\_
- Otro \_\_\_\_\_ Cual? \_\_\_\_\_

3. Ingresos mensuales

Rango de ingresos / mes	Marcar X
996.000 a 1.660.000	
1.661.000 a 2.324.000	
2.325.000 a 2.988.000	
2.990.000 a 3.652.000	
3.653.000 a 4.316.000	
Más de 4.317.000	

**FINANCIACIÓN**

a) La empresa o institución donde labora destina recursos para la capacitación del personal?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

b) De qué manera?

- Recursos económicos \_\_\_\_\_
- Descarga de tiempo total para estudiar \_\_\_\_\_
- Descarga de tiempo parcial para estudiar \_\_\_\_\_
- Todos los anteriores \_\_\_\_\_
- Otra \_\_\_\_\_Cuál? \_\_\_\_\_

C) En el caso que la empresa no lleve a cabo planes de financiación, Usted estaría dispuesto a adelantar el plan de estudios?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

D) Realizaría gestiones para que personal de su empresa que reúna las condiciones necesarias acceda a este programa con el apoyo de la empresa?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ Por qué? \_\_\_\_\_

### CONCEPTO DE CAPACITACIÓN

Señale con una X, las materias que Usted considera deben conformar los diferentes ciclos académicos de la especialización:

Asignaturas	Marcar X
Sensibilización en normas técnicas	
Análisis estadístico	
Informática	
Estadística para la calidad	
Diseños y desarrollo de experimentos	
Gestión de la calidad	
Control estadístico de procesos	
Teoría de sistemas y de información	
Metodología de la investigación 1	
Gerencia estratégica	
Gerencia del servicio	
Gestión del talento humano	
Aseguramiento y mejoramiento de la calidad	
Normalización técnica – Normas ISO	
Auditorías de calidad	
Gestión económica y financiera de la calidad.	
Aseguramiento metrológico de la empresa	
Metodología de la investigación II	
Gestión tecnológica	
Seis sigma	
Empowerment	
Benchmarking	
Outsourcing	
Reingeniería de procesos	
El proceso de consultoría en las empresas	
Trabajo de investigación	
Todas las anteriores	

Adicionaría alguna asignatura?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_Cuál? \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## HORARIO Y MODALIDAD

- En que horarios podría adelantar el plan de estudios?

En semana: diurno \_\_\_\_\_ ó nocturno \_\_\_\_\_

Fin de semana \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ Cuál? \_\_\_\_\_

- Cuál modalidad prefiere para adelantar los estudios?

Presencial \_\_\_\_\_ Semipresencial \_\_\_\_\_ Semipresencial y virtual \_\_\_\_\_ Virtual \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_ Cuál? \_\_\_\_\_

## SISTEMAS DE GESTIÓN

La institución o empresa donde labora está certificada en uno o más de los siguientes sistemas de gestión:

SISTEMA DE GESTIÓN	
Gestión de riesgo NTC 5254	
Seguridad de la información NTC-ISO-IEC 17799	
Inocuidad BPM- HACCP ISO 22000	
Seguridad anticontaminantes - BASC (armas - narcóticos)	
Gestión humana SGH -ISO 10015	
ISO 9001:2000	
ISO 14001: 2004	
SA 8000	
OHSAS 18001	

Otra: \_\_\_\_\_

## OBSERVACIONES GENERALES

---

---

---