

# **MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

**Ing. James Edward Massiah Matute**

Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB).

Ciudad Bolívar. Venezuela

Email: [james\\_massiah@yahoo.com](mailto:james_massiah@yahoo.com)

## **RESUMEN**

La actual competitividad presente en todos los escenarios, ha sido un elemento decisivo para que las organizaciones adecúen sus procesos y los adapten a las necesidades de los clientes y demás partes interesadas. Un mecanismo que garantiza la eficiencia y eficacia dentro de cualquier tipo de organización es el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), que se define como el conjunto de normas interrelacionadas de una organización por los cuales se administra de forma ordenada la calidad de la misma, en la búsqueda de la mejora continua. Las instituciones educativas no quedan exentas de esta situación. Hoy en día, son más las instituciones de educación universitaria (IEU) que buscan el mejoramiento continuo de sus procesos a través de la implementación de un SGC, el cual permite direccionar a la Institución y establecer sus objetivos con bases sólidas y con miras a lograr la mejora de sus procesos sustantivos, como lo son: docencia, investigación y extensión y, todos aquellos relacionados con ellos. En el presente documento se muestra un modelo de Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008, el cual puede ser implementado en cualquier IEU, como herramienta para asegurar la eficacia, mejorar el desempeño organizacional y, la evaluación y acreditación como mecanismo para el fortalecimiento local, regional, nacional e internacional.

**PALABRAS CLAVES:** Calidad en la educación superior, Sistema de Gestión de la Calidad, Norma ISO 9001:2008.

## **ABSTRACT**

The current competitiveness present in all scenarios, has been a critical element for organizations to adapt their processes and meet the needs of customers and other stakeholders. A mechanism to ensure efficiency and effectiveness within any organization is the Quality Management System (QMS), which is defined as a set of interrelated standards of an organization which is administered in an orderly quality same, in the quest for continuous improvement. Educational institutions are not exempt from this. Today, more and more institutions of higher education seeking continuous improvement of its processes through the implementation of a QMS, which allows the institution to address and define its goals with a solid foundation and to achieve the substantive process improvements, such as: teaching, research and extension, and those related to them. This paper shows a model of Quality Management System under ISO 9001:2008, which can be implemented in any Institution of Higher Education as a tool to ensure effectiveness, and improve organizational performance, assessment and accreditation strengthening mechanism for local, regional, national and international.

**KEY WORDS:** Higher education quality, Quality Assessment System, ISO 9001:2008.

## **Sistema de Gestión de la Calidad**

Para avalar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, se presenta a continuación un modelo de Sistema de Gestión de Calidad para instituciones de educación universitaria, el cual una vez implementado garantizará no sólo la calidad de la educación impartida, sino también la eficiencia y eficacia en la ejecución de cada una de las actividades llevadas a cabo en la Institución.

### **Contenido del SGC**

#### 0. Introducción

##### 0.1 Generalidades

##### 0.2 Enfoque basado en procesos

#### 1. Objeto y campo de aplicación

#### 2. Referencias normativas

#### 3. Términos y definiciones

#### 4. Descripción de los requisitos del SGC

##### 4.1 Requisitos generales en las organizaciones educativas

##### 4.2 Requisitos de la documentación

###### 4.2.1 Generalidades

###### 4.2.2 Manual de la calidad

###### 4.2.3 Control de los documentos

###### 4.2.4 Control de los registros

#### 5. Compromiso y responsabilidad de la dirección

##### 5.1 Compromiso de la dirección

##### 5.2 Enfoque al cliente

##### 5.3 Política de la calidad

##### 5.4 Planificación

###### 5.4.1 Objetivos de la calidad

###### 5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

## 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

### 5.5.1 Responsabilidad y autoridad

### 5.5.2 Representante de la dirección

### 5.5.3 Comunicación interna

## 5.6 Revisión por la dirección

### 5.6.1 Generalidades

### 5.6.2 Información de entrada para la revisión

### 5.6.3 Resultados de la revisión

## 6. Gestión de los recursos

### 6.1 Provisión de recursos

### 6.2 Recursos humanos

#### 6.2.1 Generalidades

#### 6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia

### 6.3 Infraestructura

### 6.4 Ambiente de trabajo

### 6.5 Información

### 6.6 Proveedores y alianzas

### 6.7 Recursos naturales

### 6.8 Recursos financieros

## 7. Realización del producto

### 7.1 Planificación de la realización del producto

### 7.2 Procesos relacionados con el cliente

#### 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

#### 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

#### 7.2.3 Comunicación con el cliente

### 7.3 Diseño y desarrollo

#### 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

#### 7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

#### 7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

- 7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo
- 7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo
- 7.3.6 Validación del diseño y desarrollo
- 7.3.7 Control de cambios del diseño y desarrollo
- 7.4 Compras
  - 7.4.1 Proceso de compras
  - 7.4.2 Información de las compras
  - 7.4.3 Verificación de los productos comprados
- 7.5 Producción y prestación del servicio
  - 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio
  - 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
  - 7.5.3 Identificación y trazabilidad
  - 7.5.4 Propiedad del cliente
  - 7.5.5 Preservación del producto
- 7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición
- 8. Medición, análisis y mejora
  - 8.1 Generalidades
  - 8.2 Seguimiento y medición
    - 8.2.1 Satisfacción del cliente
    - 8.2.2 Auditoría interna
    - 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos
    - 8.2.4 Seguimiento y medición del producto
  - 8.3 Control del producto no conforme
  - 8.4 Análisis de datos
  - 8.5 Mejora
    - 8.5.1 Mejora continua
    - 8.5.2 Acción correctiva
    - 8.5.3 Acción preventiva

## **Sistema de Gestión de Calidad para el IUTEB**

### **0. Introducción**

#### **0.1 Generalidades**

El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) adoptado por la institución de Educación Universitaria (IEU), debe ser una decisión estratégica por parte de la dirección. El plan y aplicación del mismo debe ser adaptado según se determinen las necesidades de mejora en cada uno de los procesos llevados a cabo en la Institución. Este modelo está basado en los ocho principios de dirección de calidad, tal como lo establece la Norma ISO 9001:2008, donde se expone que un sistema de la calidad se gestiona a través de procesos que tienen implícitas responsabilidades, autoridades, procedimientos y recursos asociados, los cuales deben estar definidos y desarrollados en forma consistente para que sea eficaz y pueda contribuir a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes; manteniendo presente el mejoramiento continuo.

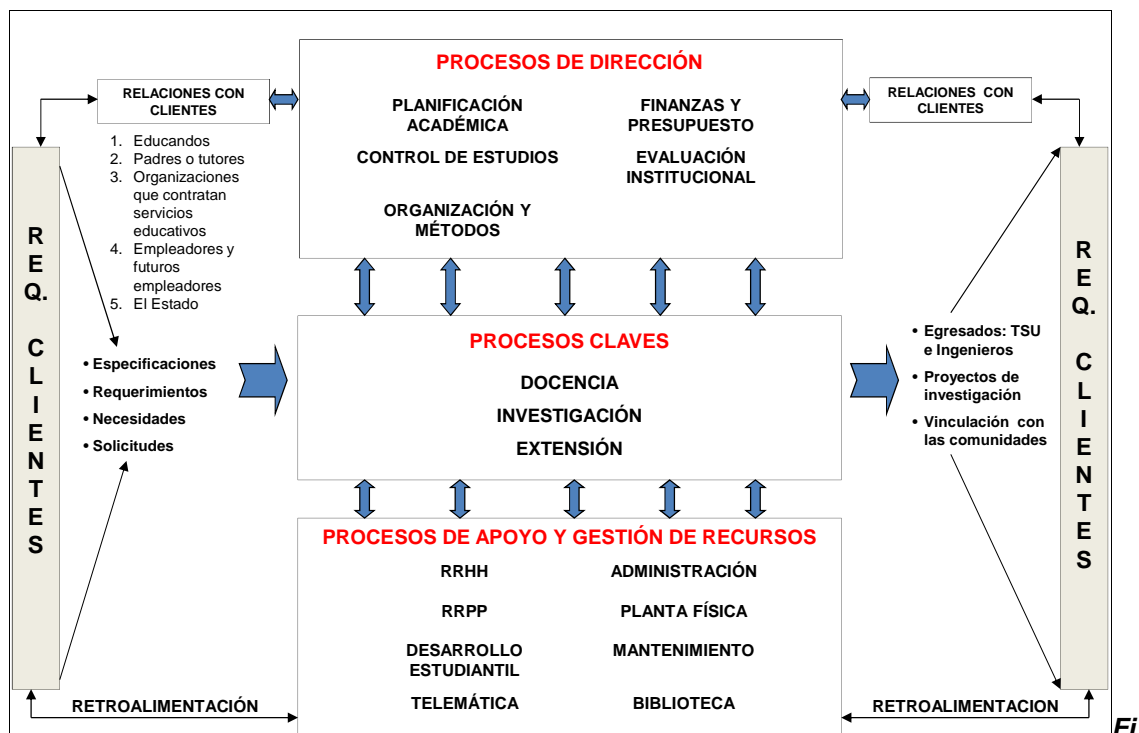
#### **0.2 Enfoque basado en procesos**

Las organizaciones educativas como entes de transformación de conocimientos necesariamente deben definir sus procesos. En función de las características y naturaleza de los mismos, se deben agrupar por categorías, tal como se indica a continuación:

- **Procesos de dirección o estratégicos:** Son aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, para ser ejecutados al largo plazo. Estos procesos se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y otros que se consideren ligados a factores claves o estratégicos dentro de la Institución. Dentro de estos procesos se encuentran: Planificación

académica, Finanzas y presupuesto, Control de estudios, Evaluación institucional y, Organización y métodos, entre otros.

- **Procesos de gestión de recursos:** Son aquellos procesos que permiten determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios para el desarrollo de los procesos claves de la Institución. Corresponden dentro de esta categoría: Recursos humanos (RRHH), Administración y Planta física.
- **Procesos claves u operativos:** Son aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Son los procesos de “línea”. Son procesos claves o sustantivos en las organizaciones educativas: Docencia, Investigación y Extensión.
- **Procesos de apoyo:** Son aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos relacionados con medición, análisis y mejora. Son procesos de apoyo: Relaciones públicas (RRPP), Mantenimiento, Desarrollo estudiantil y Biblioteca, entre otros que coadyuvan a la ejecución de los procesos citados anteriormente.



**Figura 1. Mapa de procesos para instituciones de educación universitaria.**

Fuente: Elaboración propia

## 1. Objeto y campo de aplicación

El modelo aquí presentado se sustenta en las directrices de los requisitos establecidos en ISO 9001 para poder considerar tanto la eficacia y la eficiencia de un SGC, y consecuentemente el potencial que tiene la Institución.

## 2. Referencias normativas

UNE 66931:2005 IN: Es un informe destinado a facilitar directrices para ayudar a las organizaciones que proporcionan productos educativos a implementar un SGC que cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2000. (IWA2:2003).

## 3. Términos y definiciones

- **Cliente:** Organización o persona que recibe un producto generado en la IEU, bien sea un producto educativo, de investigación, de extensión o de cualquier otra índole..
- **Partes interesadas:** Persona o grupo que tiene interés en el desempeño o el éxito de la IEU.
- **Producto educativo:** Cualquier producto generado en el proceso educativo.
- **Proceso educativo:** Interacción entre docentes y educandos; cualquier proceso formativo que se dé en la Institución o fuera de ella.
- **Organización educativa:** Organización que provee un producto educativo.
- **Educador:** Persona que participa en el proceso educativo como facilitador.

## 4. Descripción de los requisitos del SGC



#### **4.1 Requisitos generales.** La IEU debe:

- Determinar los procesos necesarios para el SGC y su aplicación en la Institución.
- Determinar la secuencia e interacciones de estos procesos.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesaria para la ejecución y seguimiento de estos procesos.

#### **4.2 Requisitos de la documentación**

**4.2.1 Generalidades.** En la IEU, el SGC debe estar respaldado por una documentación donde se especifique el funcionamiento del sistema y sus objetivos, con la finalidad de agregar valor a cada proceso, con la finalidad de:

- a) Alcanzar los objetivos de la calidad previstos por la Institución.
- b) Evaluar la eficacia del sistema.

**4.2.2 Manual de calidad.** El Manual de Calidad constituye el documento esencial del Sistema de Gestión de la Calidad en cualquier organización, por lo cual debe especificar detalladamente el alcance del sistema, la descripción de los procesos que se ejecutan en ella y sus interacciones. Su contenido debe adecuarse a las prácticas operativas de cada entidad: coordinación, división, departamento o unidad. El Manual de la Calidad de la IEU debe estar aprobado por la máxima autoridad de la institución, previa revisión y aceptación de la entidad responsable de la Planificación y Evaluación Institucional, a fin de garantizar su coherencia con los objetivos institucionales.

**4.2.3 Control de los documentos.** El objetivo de ejercer el control de la documentación del SGC en la IEU, es asegurar la vigencia y actualización de los mismos para garantizar la oportunidad y la pertinencia de la información cuando esta es requerida. El procedimiento para este control debe incluir:

- a) La aprobación de los documentos, realizada por el Director o por tantas personas como la autoridad universitaria de competencia consideren conveniente y necesario. La designación de

autoridades para la aprobación de documentos debe estar contenida en los procedimientos.

- b) La Institución debe definir el procedimiento para el caso de aprobación de documentos electrónicos u obviar este requisito. Una vez en aplicación, un documento puede necesitar ser modificado para adecuarse a cambios y/o mejoras.
- c) Deben identificarse las modificaciones introducidas en un documento, para conocer la versión actualizada y el tipo de cambio introducido.
- d) Todos los documentos deben estar disponibles para el personal de la Institución, deben ser legibles e identificarse adecuadamente.
- e) Los documentos deben distribuirse en forma controlada e indicar con claridad datos relacionados con el envío o la recepción del mismo.
- f) Los documentos externos a la Institución deben controlarse de la misma forma que se controlan los internos.

**4.2.4. Control de los registros.** El registro proporciona información sobre las actividades realizadas en la IEU, tales como resultados obtenidos en cada etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje, procesos de investigación, extensión y cualquier otro ejecutado en la institución. En tal sentido, se deben mantener los registros en consonancia con lo establecido en las normas y procedimientos de la Universidad en relación con los tiempos de resguardo y eliminación de registros. El procedimiento documentado para el control de registros debe describir: cuáles registros se mantienen en la Institución, lugar y forma de resguardo, manera de ordenarlos, cuánto tiempo se conservan y a dónde deben enviarse después de concluido el tiempo de conservación.

## **5. Compromiso y responsabilidad de la dirección**

**5.1 Compromiso de la dirección.** La alta dirección de la IEU debe:

- a) Asumir el compromiso permanente de desarrollar y mejorar el SGC, mediante un liderazgo transparente reflejado en la planificación de los requerimientos y expectativas de la comunidad universitaria en general.
- b) Establecer las políticas en cada una de las funciones sustantivas o medulares de la Institución: docencia, investigación y extensión, coordinadas mediante Consejos académicos.
- c) Asegurar la disponibilidad de recursos humanos, de materiales y financieros necesarios para el logro de los objetivos fijados en la planificación que garanticen la operatividad del sistema.
- d) Comunicar al personal de la Institución, de acuerdo con su grado de autoridad y responsabilidad, la importancia de satisfacer los requisitos demandados por los clientes. La comunicación dentro de la institución es de suma importancia para incrementar la motivación y participación del personal, lo cual puede garantizar el éxito del mantenimiento del SGC.
- e) Establecer una política de la calidad coherente a los objetivos institucionales y darla a conocer a todos los miembros de la comunidad universitaria.
- f) Establecer los objetivos de la calidad que permitan lograr lo expresado en la política de calidad.
- g) Medir el funcionamiento de la Institución para asegurar el cumplimiento de las políticas y objetivos fijados, con énfasis en la satisfacción de sus clientes y de las partes interesadas en los productos generados en ella.

**5.2. Enfoque al cliente.** La alta dirección de la IEU debe:

- a) Identificar sus clientes y las partes interesadas en los productos educativos, de investigación, extensión y cualquier otro que demanden.

- b) Cumplir los requerimientos del cliente para garantizar su satisfacción. Este aspecto podría estar alcanzado cuando los clientes, consideren logrados sus objetivos y manifiesten su satisfacción en forma oral o escrita.
- c) Asegurarse que el personal de la Institución ejecute sus procesos en forma dinámica y los desarrolle con base en el mejoramiento continuo.
- d) Garantizar que la comunidad en general perciba la presencia de la Institución y sienta que sus requerimientos en materia de transformación de conocimientos podrían alcanzarse.
- e) Determinar las necesidades y expectativas del cliente.
- f) Realizar seguimiento para conocer el grado de satisfacción del cliente y las partes interesadas.

**5.3 Política de la calidad.** La dirección en la Institución, al definir la política de calidad, debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Determinar necesidades y expectativas de sus clientes, antes de formular la política de calidad institucional, para poder expresarlos específicamente en la misma.
- b) La política de calidad debe expresar las intenciones generales de la Institución e incluir su compromiso con el cumplimiento de requisitos legales, normativos internos, requisitos asumidos ante sus clientes y la mejora continua del desempeño del SGC.
- c) Difundir el contenido de la política de la calidad a todo el personal de la Institución y comunidad en general.
- d) Revisar periódicamente la política para determinar su vigencia tanto el contexto interno como en el externo y adecuarla a las necesidades y expectativas de los clientes.

#### **5.4. Planificación.**

**5.4.1. Objetivos de la Calidad.** La dirección de la Institución para la determinación de los objetivos de la calidad, debe:

- a) Considerar las necesidades y expectativas actuales de los clientes y de las partes interesadas.
- b) Tomar en cuenta, los objetivos asociados a la mejora continua y expresarlos de forma tal, que puedan ser sujetos a medición para determinar si se han cumplido o no.
- c) Comunicar e informar los objetivos de calidad establecidos y su evolución periódicamente al personal de la Institución mediante charlas o reuniones internas.
- d) Evaluar sistemáticamente los objetivos de la calidad para determinar su desempeño.

**5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad.** Alcanzar los objetivos de la calidad establecidos requiere una planificación, para lo cual, la dirección debe:

- a) Realizar la documentación del plan y la preparación de un cronograma de ejecución.
- b) Definir las responsabilidades y asignar al personal que ejecutará las actividades del plan indicadas en el cronograma de ejecución.
- c) Asegurar la disponibilidad de recursos, habilidades y conocimientos necesarios para alcanzar los objetivos.
- d) Definir los enfoques, métodos y las herramientas para la mejora continua.
- e) Establecer indicadores para la evaluación.
- f) Documentar y registrar la información.
- g) Considerar para la planificación las directrices que emanan de la División de Planificación y Evaluación Institucional, que definan objetivos y estrategias institucionales.
- h) Revisar los resultados de la planificación de la calidad regularmente y realizar las modificaciones que resulten pertinentes.

## **5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación**

**5.5.1. Responsabilidad y autoridad.** En la IEU la alta dirección debe:

- a) Establecer una estructura organizativa adaptada al desarrollo de sus procesos y a las prácticas operativas que se dan en la Institución.
- b) Definir las responsabilidades y autoridades de todo el personal que realiza actividades en la Institución y que se hallan involucradas con sus procesos.
- c) Describir las funciones de los cargos en concordancia con las actividades desempeñadas por todo el personal de la Institución: directivos, docentes, administrativos y obreros, especificando su grado de responsabilidad y autoridad con respecto a los procesos ejecutados y sus aportes a logro de los objetivos de la calidad.

**5.5.2. Representante de la dirección.** La alta dirección de la IEU, debe nombrar a un miembro o miembros de la Institución para asegurar el cumplimiento de los requisitos del SGC, por lo cual el representante de la dirección debe:

- a) Asumir la responsabilidad y autoridad para el establecimiento, implementación y mantenimiento de los procesos del SGC de la Institución.
- b) Promover la toma de conciencia, en cuanto a la importancia de cumplir los requisitos del cliente como una garantía de su satisfacción.
- c) Mantener informada a la dirección sobre los resultados operativos del funcionamiento del sistema. Esto comprende: proveer información adecuada para las evaluaciones de la eficacia del sistema en el cumplimiento de los objetivos de la calidad para la detección de posibles desviaciones y definir las consecuentes propuestas de mejora para alcanzar las metas del período evaluado.
- d) Mantener comunicación con otras entidades externas en relación a aspectos relacionados con el SGC de la Institución.
- e) Poseer las competencias en materia universitaria y todos los procesos que conlleva, además de recibir o haber recibido

formación en materia de SGC, específicamente en lo concerniente a la Norma ISO 9001:2008.

**5.5.3. Comunicación interna.** La alta dirección, para garantizar la eficiencia y eficacia de la comunicación interna con el personal de la Institucional, debe:

- a) Asegurarse, que el personal comprenda la importancia del cumplimiento de los requisitos de calidad, establecidos en el manual de calidad.
- b) Mantener al personal informado sobre el nivel de cumplimiento de los objetivos, la implementación del SGC, sus mecanismos de operación y los resultados obtenidos, mediante reuniones de trabajo debidamente documentadas, carteleras informativas, correos electrónicos, página Web de la Institución o circulares de publicación interna.
- c) Revisar periódicamente la política de calidad para internalizarla y actualizarla si fuese necesario.
- d) Propiciar la retroalimentación del desempeño en aras de la integración y participación del personal.

## **5.6 Revisión por la dirección**

**5.6.1 Generalidades.** La alta dirección monitorea los resultados de desempeño del SGC, por lo tanto debe:

- a) Revisar periódicamente y mantener los registros de los resultados alcanzados para evaluar la eficacia del sistema.
- b) Detectar oportunidades de mejora y adecuar los objetivos y políticas de calidad a los cambios que se generan en el entorno.
- c) Efectuar las adecuaciones al sistema con base en los resultados de la evaluación. Estas pueden ser: política de la calidad, los objetivos, asignaciones de recursos adicionales o la modificación de los actuales para años subsiguientes. Los recursos adicionales

pueden comprender personal, materiales e insumos o financieros. Los resultados de esta revisión se deberían registrar en un informe de gestión contentivo de: resultados, análisis de resultados, desviaciones, oportunidades de mejora, recursos estimados e identificación de debilidades y fortalezas del sistema.

**5.6.2. Información para la revisión.** Para evaluar la eficacia del SGC, se requiere de una información de entrada, que podría ser:

- a) Los resultados de las auditorías realizadas por el Comité de Calidad de la Institución.
- b) Resultados de las autoevaluaciones.
- c) Estudios comparativos o de diagnóstico realizados sobre otras universidades a nivel nacional e internacional.
- d) Resultados de la aplicación de instrumento de evaluación de la satisfacción de los clientes internos.
- e) Resultados de la aplicación de instrumento de evaluación de la satisfacción de los clientes externos.
- f) Información sobre las necesidades detectadas en el entorno.
- g) Resultados alcanzados por los objetivos de la calidad previstos.
- h) Estatus de la asignación de recursos para el funcionamiento del SGC, como por ejemplo: financieros, humanos o materiales.
- i) Actas informativas sobre el desempeño de los procesos contratados por la Institución.
- j) Factores tecnológicos y de investigación que puede conducir a la actualización del sistema.
- k) Los cambios introducidos con relación a requisitos legales o reglamentarios; estos cambios pueden originarse en leyes nacionales o emanar desde la máxima autoridad universitaria.
- l) Las recomendaciones dadas por el personal, el cliente o las partes interesadas, así como también las observadas como oportunidades de mejora.
- m) Las quejas y reclamos recibidos.



- n) Los controles de no conformidad en los productos educativos o en el proceso de diseño y producción. La Institución debe contar con sistema de requisitos para controlar la conformidad del producto.

**5.6.3 Resultados de la revisión.** Los resultados de la revisión por la dirección deben conducir a la mejora del desempeño del sistema de gestión, enfatizar las mejoras de los productos educativos para cubrir las necesidades y expectativas de los clientes y, asegurar la disponibilidad en las necesidades de recursos, por lo cual debe incluir acciones enfocadas a:

- a) Adecuar el ambiente de trabajo y la infraestructura a los objetivos planificados y a los distintos procesos que se llevan a cabo en la Institución.
- b) Adicionar valor agregado al producto educativo y mejorar el funcionamiento del proceso.
- c) Planificar con visión de futuro, los recursos necesarios para el crecimiento de la Institución.

NOTA 1:

Todas las conclusiones, recomendaciones y acciones preventivas o correctivas tomadas con base en la revisión deberían registrarse para facilitar el seguimiento del proceso, y ser usadas como entrada de las revisiones futuras.

## **6. Gestión de los recursos**

### **6.1. Provisión de recursos.**

Para la mejora del desempeño de la Institución, la alta dirección en relación con sus recursos, debe garantizar:

- a) Ampliación y mejora de las instalaciones de funcionamiento en base al crecimiento de la Institución: incremento de matrícula estudiantil, cuerpo profesoral, administrativo y obrero.

- b) Aumento de las competencias del personal a través de la formación, educación y actualización del conocimiento del recurso humano de la Institución.
- c) Recursos materiales, como: consumibles, productos de papelería, entre otros.
- d) Dotación de equipamiento, materiales e instrumentos para el funcionamiento de los laboratorios y talleres requeridos para las prácticas de los diferentes programas impartidos.
- e) Disponibilidad de material bibliográfico de consulta actualizado.
- f) Recursos económicos para la contratación de servicio externos o para la ejecución de actividades vinculadas a docencia, investigación y extensión.
- g) Medios de transporte en cantidad, calidad y oportunidad para el estudiantado y demás personal de la Institución.

## **6.2. Recursos humanos**

**6.2.1. Generalidades.** El mejoramiento continuo de la gestión institucional, tiene relación directa con las competencias del personal, lo cual añade importancia a la revisión previa del perfil del personal de la Institución con énfasis en el responsable del SGC. Dado lo anterior, la dirección debe:

- a) Planificar y adecuar la formación del personal con respecto a las funciones ejercidas, en aras de incrementar su aporte al mejoramiento continuo del proceso educativo.
- b) Considerar en la formación del responsable del SGC, un profesional técnico especializado, con profundo conocimiento de las actividades llevadas a cabo en la Institución, identificado con la idea de mejoramiento continuo, con capacidad de liderazgo, proactivo, con capacidad de síntesis y flexible para adaptarse a los cambios.

- c) Mantener un recurso humano capacitado, competente y motivado a satisfacer las expectativas del cliente y al cumplimiento de los objetivos de la Institución.

**6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación.** La Institución debe:

- a) Asegurar la incorporación de personal que reúna las competencias para el ejercicio de las funciones y responsabilidades que se le asignen. Para el cumplimiento de este requisito, la IEU debe apoyarse en la unidad de recursos humanos.
- b) Determinar necesidades de formación de todo el personal de la Institución.
- c) Informar a todo el personal sobre cómo sus competencias, toma de conciencia y formación, están al nivel de su responsabilidad y su autoridad en la Institución.
- d) Establecer los objetivos en función de cada área de desempeño dentro de la Institución y evaluar estos objetivos en forma particular, para generar reconocimiento y recompensas motivacionales para el personal.
- e) Revisar continuamente las necesidades en materia tecnológica, de ambiente laboral, de ergonomía en el puesto de trabajo, entre otras, expresadas por el personal para hallar soluciones.
- f) Promover el trabajo en equipo para alcanzar los resultados.
- g) Usar mediciones de satisfacción del personal y evaluarlas.
- h) Mantener actualizados los registros sobre la formación recibida por el personal de la Institución.

**6.3 Infraestructura.** El proceso educativo requiere de instalaciones bien dotadas para poder desarrollar cada una de sus actividades hacia resultados eficaces, mediante la satisfacción de los clientes o partes interesadas. De acuerdo a lo anterior, la dirección debe garantizar que la Institución cuente con:

- a) Instalaciones en condiciones adecuadas (confortables, higiénicas y seguras, con disponibilidad de servicios: electricidad, comunicaciones, ventilación, servicios de limpieza y mantenimiento, y acceso a recursos como: implementos de trabajo, recursos informativos necesarios para el proceso. Las instalaciones deben facilitar el crecimiento de la Institución o los ajustes que se consideren necesarios.
- b) Sistemas de seguridad y prevención (alarmas, salidas de emergencia, alternativas energéticas) apropiado que respondan ante eventualidades o contingencias como: robos, incendios, sismos, manifestaciones estudiantiles y deficiencias de electricidad y agua, que podrían impedir en un momento dado el desempeño del sistema.
- c) Estaciones de trabajo donde se consideren aspectos ergonómicos y de iluminación que preserven la salud del personal en materia de enfermedades ocupacionales.
- d) Materiales y equipos con las características y especificaciones que garanticen la calidad del resultado.
- e) Software y otros recursos didácticos de computación actualizados.
- f) Un sistema periódico de revisión de la infraestructura que asegure el mantenimiento permanente de las instalaciones a fin de evitar interrupciones del proceso por acciones correctivas.
- g) Mecanismos para la identificación de factores físicos y ambientales que puedan afectar el normal desarrollo de las actividades en la Institución y establecer formas que mantengan estos actores bajo control en los casos que lo considere necesario.

**6.4 Ambiente de trabajo.** La dirección debe asegurarse de que el ambiente de trabajo influya positivamente en la motivación, y satisfacción del personal, con el fin de mejorar el desempeño de la organización. La creación de un ambiente de trabajo adecuado,

como combinación de factores humanos y físicos, debe tomar en consideración lo siguiente:

- a) Metodologías de trabajo creativas y oportunidades de aumentar la participación activa para que se ponga de manifiesto el potencial del personal.
- b) Reglas y orientaciones de seguridad, incluyendo el uso de equipos de protección personal.
- c) Ergonomía.
- d) La ubicación del lugar de trabajo.
- e) Interacción social.
- f) Instalaciones para el personal en la organización.
- g) Calor, humedad, luz y flujo de aire.
- h) Higiene, limpieza, ruido, vibraciones y contaminación.

**6.5 Información.** La dirección debe tratar los datos como un recurso fundamental para su conversión en información y para el desarrollo continuo del conocimiento de la organización, el cual es esencial para la toma de decisiones basada en hechos y además puede estimular la innovación. Con el fin de gestionar la información, la organización debería:

- a) Identificar sus necesidades de información.
- b) Identificar y acceder a las fuentes internas y externas de información.
- c) Convertir la información en conocimiento de utilidad para la organización. Usar los datos, la información y el conocimiento para establecer y cumplir sus estrategias y objetivos.
- d) Asegurarse de la protección y confidencialidad apropiadas.
- e) Evaluar los beneficios derivados del uso de la información con el fin de mejorar la gestión de la información y el conocimiento.

**6.6 Proveedores y alianzas.** La dirección debería establecer las relaciones con los proveedores y los aliados de negocios para promover y facilitar la comunicación con el objetivo de mejorar

mutuamente la eficacia y eficiencia de los procesos que crean valor. Existen varias oportunidades para que las organizaciones incrementen el valor a través del trabajo con sus proveedores y aliados de negocios tales como:

- a) Optimizando el número de proveedores y de aliados de negocios.
- b) Estableciendo comunicación en ambos sentidos en los niveles apropiados en ambas organizaciones para facilitar la solución rápida de problemas y evitar retrasos y disputas costosos.
- c) Cooperando con proveedores en la validación de la capacidad de sus procesos.
- d) Dando seguimiento a la habilidad de los proveedores para entregar productos conformes con el objetivo de eliminar verificaciones redundantes.
- e) Alentando a los proveedores a implementar programas de mejora continua del desempeño y a participar en otras iniciativas conjuntas de mejora.
- f) Involucrando a los proveedores en las actividades de diseño y desarrollo de la organización para compartir el conocimiento y mejorar eficaz y eficientemente los procesos de realización y entrega de productos conformes.
- g) Involucrando a los aliados de negocios en la identificación de necesidades de compra y en el desarrollo de estrategias conjuntas.
- h) Evaluando, reconociendo y recompensando los esfuerzos y los logros de los proveedores y de los aliados de negocios.

**6.7 Recursos naturales.** Debería considerarse la disponibilidad de recursos naturales que puedan influir en el desempeño de la Institución. Aunque tales recursos están frecuentemente fuera del control directo de la organización, pueden tener efectos positivos o negativos significativos en sus resultados. La organización debería tener planes, o planes de contingencia para asegurarse

de la disponibilidad o sustitución de esos recursos para prevenir o minimizar efectos negativos en el desempeño de la organización.

**6.8 Recursos financieros.** La gestión de los recursos debería incluir actividades para determinar las necesidades de recursos financieros y las fuentes de los mismos. El control de los recursos financieros debería incluir actividades para comparar el uso real frente al planificado y tomar las acciones necesarias.

La dirección debería planificar, tener disponibles y controlar los recursos financieros necesarios para implementar y mantener un SGC eficaz y eficiente y para lograr los objetivos de la Institución.

La dirección debería considerar también el desarrollo de métodos financieros innovadores para apoyar y alentar la mejora del desempeño de la organización.

## **7. Realización del producto.**

**7.1. Planificación de la realización del producto.** Para planificar la calidad en la Institución, la alta dirección debe:

- a) Determinar y planificar los procesos de diseño y producción necesarios para alcanzar los objetivos de la calidad.
- b) Documentar los resultados de la planificación de los procesos de realización del producto. La documentación comprende:
  - i. Definición de los objetivos de la calidad.
  - ii. Caracterización de los procesos sustantivos medulares llevados a cabo en la Institución: docencia, investigación y extensión y, sus interacciones, determinación de requisitos de las entradas y salidas de cada fase o subproceso y conocimiento del origen de las entradas y el destino del producto (proveedores y clientes).
  - iii. Descripción de las actividades correspondientes a cada fase o etapa del proceso.

- iv. Descripción de los mecanismos de control y seguimiento en cada fase del proceso.
  - v. Mediciones y análisis de los resultados para implementar mejoras.
  - vi. Información sobre las características del proceso.
- c) Considerar en la planificación aquellos procesos y subprocesos que no agregan directamente valor, pero resultan necesarios para garantizar la eficacia de la gestión. Corresponden a aquellos identificados como procesos de apoyo en el Mapa de Procesos de la Institución.
  - d) Contemplar los requisitos de aceptación de los productos generados en la Institución para cada fase del proceso. Estos requisitos deben estar alineados con lo solicitado por el cliente o las partes interesadas (ver 7.2.1).
  - e) Registrar los resultados y las no conformidades detectadas para lograr la mejora continua a través del análisis de datos.

## **7.2. Procesos relacionados con el cliente.**

**7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.** En la determinación de los requisitos de productos, la Institución, debe considerar:

- a. Requisitos básicos de los productos generados en cada proceso, como por ejemplo:
  - ii. Requisitos establecidos en las normativas vigentes y el plan de reconocimiento y prosecución de estudios, para el otorgamiento de títulos de TSU y/o Ingenieros e Ingenieras.
  - iii. Normativas vigentes para la presentación de proyectos de investigación y,
  - iv. Demás leyes y normativas que regulen todos los procesos llevados a cabo en la Institución.
- b) Requisitos expresados como requerimientos del cliente.



- c) Requisitos adicionales identificados durante las fases de desarrollo de los procesos y que puede introducirse como una acción preventiva para evitar no conformidades, si el requisito modifica la propuesta inicial del cliente, se le debe informar para asegurar su satisfacción.

**7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.** La Institución debe realizar la verificación, con base en:

- a) Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.
- b) Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.
- c) Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.
- d) Cualquier requisito adicional determinado por la organización.

**7.2.3. Comunicación con el cliente.** La Institución debe considerar en su proceso de comunicación con el cliente:

- a) Las actividades de orientación al estudiante y de promoción de servicios al sector productivo y a la sociedad. Se deberá brindar a estudiantes y partes interesadas una información completa del producto ofrecido por la organización educativa.
- b) Un área de atención a estudiantes, así como a los sectores productivo y social para dar a conocer la oferta educativa y de servicios de la Institución, así como para la retroalimentación de dichos sectores.
- c) Asegurarse que los requerimientos de los clientes queden claramente establecidos en los convenios o contratos que se suscriban. Así mismo, debería considerarse la forma en que se manejan los cambios que puedan surgir de dichos requisitos.

- d) Con referencia a las quejas y reclamos, es aconsejable que la organización establezca un método para su recepción, análisis y cada reclamo o queja puede merecer la toma de una acción correctiva para evitar su repetición. (Véase 8.5.2)

Nota 2. Los convenios o contratos establecidos con el cliente deberán apegarse a la normatividad respectiva.

### **7.3. Diseño y desarrollo.**

**7.3.1. Planificación del diseño y desarrollo.** La alta dirección debería considerar el diseño y desarrollo de los productos generados en el proceso de docencia, investigación, extensión y demás procesos conexos para el beneficio de los educandos y de otras partes interesadas. Las actividades de control del diseño deberían ser apropiadas al propósito y duración de cada producto generado en la Institución. Puesto que la evaluación de necesidades incluye los logros del educando, satisfacción de otras partes interesadas y la eficacia de la organización, estas evaluaciones deberían incluir los requisitos de desempeño potenciales o reales para determinar:

- a) Cómo puede ayudar la educación impartida en la Institución para que los educandos lleguen a ser competentes.
- b) Medidas específicas para la eficacia educativa, investigativa y referida a actividades de extensión.

Estas evaluaciones deberían proporcionar información que pueda usarse en la revisión de cada producto obtenido de las funciones sustantivas y conexas.

**7.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.** La IEU debería identificar la información de entrada del diseño de cada producto que se vaya a generar en cualquier proceso llevado a cabo en la Institución.

**7.3.3. Resultados del diseño y desarrollo.** Los resultados del diseño y desarrollo deben:

- a) Cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo.
- b) Proporcionar información apropiada para la compra, producción y prestación del servicio.
- c) Contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto generado en cualquier proceso llevado a cabo en la Institución.
- d) Especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.

**7.3.4. Revisión del diseño y desarrollo.** Dependiendo de su complejidad, la revisión del diseño y desarrollo debería realizarse en una o varias fases, o debería planificarse de acuerdo al punto 7.3.1 señalado anteriormente.

Los participantes en las actividades relevantes en cada fase, deberían revisar los resultados del diseño y desarrollo contra los requisitos correspondientes (es decir: los perfiles profesionales, certificación de la competencia).

La revisión debería realizarse por un equipo de personas que incluyen aquellas que son responsables del diseño, algunas partes interesadas, y otras que no sean responsables del diseño. Estas personas revisan los reportes del diseño y deberían ser responsables de juzgar la suficiencia del diseño para cumplir los requisitos.

El proceso de diseño debería ser evaluado y revisado en términos de los resultados deseados.

Estos procesos incluyen la secuencia de los pasos en el proceso de desarrollo, el personal involucrado, los procesos de revisión y los criterios asociados.

Un reporte del desarrollo o lista de verificación debería generarse para documentar los procedimientos usados y cómo aseguran que la enseñanza cumple las especificaciones del diseño.

**7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo en las organizaciones educativas.** La verificación del diseño debería realizarse en una o

varias etapas de acuerdo con el plan de diseño y desarrollo. Esta actividad podría realizarse ya sea internamente por cualquier especialista que no haya participado en el diseño y desarrollo verificado, o externamente. La etapa de resultados del diseño y desarrollo debería coincidir con las especificaciones de entrada del diseño y desarrollo.

**7.3.6 Validación del diseño y desarrollo en las organizaciones educativas.** Este proceso se lleva a cabo para asegurar que las características del producto planificado se cumplen por lo estipulado en la fase de diseño del mismo.

La validación debería efectuarse generalmente en las etapas finales del diseño. Entre otros, el piloteo, los estudios de confiabilidad y la acreditación son métodos de validación aceptados.

**7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo en las organizaciones educativas.** Todos los cambios realizados a los productos generados en cualquier proceso sustantivo o conexo, deben ser identificados, documentados, autorizados y comunicados. La actualización de cualquier asunto debería incluir la evaluación de su efecto y los archivos deberían conservarse.

#### **7.4. Compras**

**7.4.1. Proceso de compras.** En las IEU del Estado, los procesos de adquisición, se realizan con base en una planificación anual o plan de compras regido por un marco legal específico. De acuerdo con lo anterior, la Institución debe:

- a) Tramitar sus procesos de adquisición de bienes y servicios apoyándose en el proceso de compras.
- b) Establecer sus propias metodologías para los procesos de adquisición de bienes y servicios, cuando se halle aprobado por la máxima autoridad de la Institución.

De la misma forma la alta dirección debe:

- a) Asegurarse de que los productos adquiridos cumplen con los requisitos de compra especificados en los planes de compras. Esta planificación de la compra incluye: material bibliográfico, papelería, equipos computacionales, equipos para laboratorios, impresoras, consumibles y materiales de computación, mobiliario y útiles de oficina, software, servicios de impresión y otros servicios de apoyo a la gestión institucional.
- b) Registrar la verificación de los productos adquiridos por el plan de compras y comunicar a la unidad de compras las no conformidades con las especificaciones detectadas en los productos recibidos.
- c) Coordinar con la unidad de compras, el control y seguimiento a los proveedores, en atención al impacto que esta etapa del proceso tiene en la conformidad de los productos finales.
- d) Establecer los criterios que deben emplearse para la selección técnica de los proveedores.
- e) Establecer criterios para la evaluación de los proveedores y mantener los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas, para garantizar la eficacia del sistema.
- f) Coordinar con la unidad de compras la selección de proveedores en función de las evaluaciones de sus capacidades para suministrar productos que cumplan con los requisitos especificados por la Institución en sus requisiciones de compras.
- g) Entre otros criterios, pueden considerarse, además:
  - i. Experiencia previa con el proveedor en servicios similares.
  - ii. Competencias del recurso humano.
  - iii. Actualización tecnológica.
  - iv. Referencias escritas por parte de otras instituciones de educación universitaria.

En el caso de proveedores nuevos, se pueden considerar a modo de prueba. Dependiendo de los resultados obtenidos,

esto impone además el seguimiento durante el desarrollo del trabajo como por ejemplo, visitas técnicas a las instalaciones o entrevistas.

**7.4.2. Información de las compras.** La Institución debe:

- a) Describir con claridad, cada uno de los materiales solicitados en el plan de compras, en cuanto a cantidades y especificaciones de conformidad.
- b) Detallar en las solicitudes de los servicios de contratación externa, todas las características inherentes al servicio solicitado que conlleven al cumplimiento de los requisitos entrada, a fin de garantizar la conformidad de los resultados. Estas características pueden contemplar: condiciones de entrega, tiempo de entrega, embalaje, especificaciones técnicas relacionadas, verificaciones a realizar para la aceptación del resultado, detalles de cualquier norma de calidad que deba emplearse, entre otras. Este grado de detalle permitirá a la unidad de compras emitir órdenes de servicio a los proveedores en consideración a lo demandado por la Institución.
- c) Establecer un mecanismo de revisión para asegurarse que la orden de servicio emitida por la unidad de compras de la Institución cumpla con lo estipulado en la requisición de compras emitida por la parte interesada.
- d) Establecer un sistema de revisión de órdenes de compra antes de enviarlas o entregarlas al proveedor y dejar evidencia de la revisión.

**7.4.3. Verificación de los productos comprados.** La Institución debe:

- a) Cotejar que la compra sea la que se solicitó mediante la requisición.
- b) Revisar si el equipo está acompañado de instructivos, manuales para el desempaque, existencia de accesorios y aditamentos;

instructivos de armado, instalación arranque, calibración, operación, mantenimiento correctivo y preventivo, planos, diagramas eléctricos y electrónicos junto con las formas de garantía.

- c) Documentar e informar los resultados de la verificación a la unidad de compras cuando se determinen discrepancias con respecto a los requisitos originales.

## **7.5. Producción y prestación del servicio.**

**7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.** La Institución debería considerar los siguientes procesos como apropiados:

- a) Selección y admisión de educandos.
- b) El diseño de planes de estudios de unidades curriculares.
- c) El diseño de orientaciones para el desarrollo de proyectos de investigación
- d) Desarrollo de material didáctico.
- e) Asignación de las cargas docentes.
- f) Provisión de manuales de prácticas para laboratorios y talleres.
- g) Asignación de los recursos necesarios para la realización efectiva de cualquier actividad vinculada a algún proceso modular o sustantivo fuera de la Institución.
- h) Desarrollo de materiales para cursos.
- i) Establecimiento de métodos para verificar el desempeño académico.
- j) Asignación de espacios para aulas, laboratorios, talleres, bibliotecas y otros espacios similares.
- k) Tutorías y consultorías sobre oportunidades vocacionales.

**7.5.2. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.** Esta cláusula debería aplicarse cuando se hace el seguimiento y medición de los servicios educativos que no pueden llevarse a cabo, como se describe en cláusula 8.2.3.

La validación de los procesos de aprendizaje debería incluir, según sea necesario:

- a) Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos.
- b) La apropiación de los equipos y la calificación del personal.
- c) El uso de métodos y procedimientos específicos.
- d) Los requisitos de los registros (véase 4.2.4)

**7.5.3. Identificación y trazabilidad.** La identificación y trazabilidad de la información importante debería incluir, según sea necesario:

- a) Los planes de estudios, cursos, códigos de las unidades curriculares.
- b) Los registros de identificación del educando.
- c) El horario de la clase.
- d) Libros o notas de texto.
- e) Los equipos de laboratorios y talleres.
- f) Los contratos de investigación.
- g) El estado del desempeño de los educandos/grupos.

**7.5.4. Propiedad del cliente.** En la Institución, las propiedades proporcionadas por los clientes/educandos son aquellas proporcionadas en el momento de la admisión para propósitos de inscripción o renovación de la inscripción y durante la provisión de servicio. Entre otros documentos, existen:

- a) Documentos dados por los educandos, tales como: certificados, diplomas de reconocimiento, documentos de identificación personal (acta de nacimiento, identificaciones) y otros similares.
- b) Los acuerdos de propiedad Intelectual.
- c) Los exámenes médicos, estudios o certificados del educando.
- d) Exámenes, pruebas o trabajos realizados por el educando.
- e) Trabajos finales, prototipos desarrollados y otros.



- f) Solicitudes, registros o documentos entregados por el educando para su inscripción o renovación de la inscripción.
- g) Registros y documentos de la historia académica del educando.
- h) Equipo propiedad del educando/cliente.
- i) Medios proporcionados para los cursos según las premisas de cliente.

**7.5.5. Preservación del producto.** La Institución debería considerar preservar los productos generados en cualquier proceso llevado a cabo en ella, tales como programas de estudios, planes de estudios y materiales impresos o electrónicos como libros, notas de cursos, discos magnéticos u ópticos, programas de computadora, archivos, entre otros.

También deberían considerarse los suministros para los procesos de educación y/o capacitación, es decir, los químicos para laboratorios, materiales crudos o procesados, productos de vida limitada en almacén para propósitos de enseñanza o trabajos de investigación y desarrollo.

Según sea apropiado, deberían establecerse normas y especificaciones para los materiales suministrados para asegurar la conveniencia de su uso en la enseñanza.

**7.6. Control de los dispositivos de seguimiento y de medición.**

Para asegurar que la capacidad de medición es consistente con los requisitos de medición, los sistemas de medición deberían ser validados para su confiabilidad y utilidad.

El seguimiento y medición deberían efectuarse durante la ejecución de cualquier proceso para garantizar su ejecución eficiente y efectiva. Esto puede incluir los perfiles de desempeño de facilitadores o docentes, registros de las evaluaciones al personal, evaluaciones de cursos escritos, observaciones que hacen notar si los docentes están siguiendo el plan educativo, y los exámenes finales.

Si el seguimiento de los graduados identifica enseñanza omitida o incorrecta, la Institución debería revocar los materiales y/o proporcionar a los educandos la enseñanza que se omitió o corrigió.

## **8. Medición, análisis y mejora**

**8.1. Generalidades.** La Institución debería establecer un proceso para reunir la información apropiada, incluyendo la identificación de las fuentes de información. La información debería ser usada para asegurar la eficacia de cada uno de los procesos llevados a cabo en la Institución. Ejemplos incluyen cartas de control, histogramas, diagramas de Pareto, encuestas de satisfacción del cliente y otras partes interesadas que han sido identificadas, métodos de enseñanza, mediciones administrativas de la organización, mediciones de variables relacionadas al educando, personal docente, personal de apoyo, y diversos indicadores tales como fallas, costos, deserción y desempeño del educando.

### **8.2. Seguimiento y medición**

**8.2.1. Satisfacción del cliente.** La Institución debería tener métodos confiables para dar seguimiento y medir la satisfacción del cliente. Los indicadores de tendencias de la satisfacción del cliente deberían estar documentados y apoyados por evidencias objetivas. Deberían comunicar los resultados de la satisfacción del cliente con la frecuencia apropiada a las partes interesadas. Ejemplos de seguimiento y medición de la satisfacción del cliente incluyen respuestas oportunas a las quejas, encuestas de satisfacción considerando la cortesía del personal obrero, administrativo y docente.

**8.2.2. Auditoría interna.** La Institución debería efectuar auditorías internas considerando los aspectos relacionados a los productos generados en cualquier proceso, acreditación y certificación, fallas en proceso, la efectividad de los métodos de enseñanza, los procesos educativos e investigativos, el desempeño del SGC y el

documento del reporte final de la auditoría interna. Ejemplos de aspectos a ser evaluados son:

- a) Verificar que los procedimientos para alcanzar los objetivos de cada proceso medular o sustantivo han sido implementados en su totalidad.
- b) Verificar que los requisitos del SGC se han cumplido.
- c) Verificar que se han proporcionado los recursos suficientes para alcanzar los objetivos de calidad.
- d) Todos los registros de calidad declarados en el SGC.
- e) Todas las actividades del personal de la Institución que afectan a la calidad.
- f) Asegurar que los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 son conocidas, implementados y mantenidos.

**1.2.3. Seguimiento y medición de los procesos.** La Institución debería medir y dar seguimiento a los procesos usados para gestionar y entregar sus diferentes productos.

La medición debería hacerse en periodos apropiados. Ejemplos de los procesos a los que deberían dar seguimiento incluyen, sin estar limitados a estos:

- a) Administración de la matrícula y las evaluaciones.
- b) Gestión de los registros.
- c) Programas educativos.
- d) Proyectos de investigación.
- e) Actividades de extensión.

Las organizaciones educativas deberían documentar los métodos empleados para medir la eficacia de los procesos. Ejemplos de estos métodos incluyen análisis comparativo, métodos estadísticos, periodos cíclicos, entre otros.

**1.2.4. Seguimiento y medición del producto.** La Institución debe establecer un método para el seguimiento y medición de los productos generados en los diferentes procesos. El método seleccionado debe ser consistente al proceso de realización, asegurar la conformidad del producto y considerar las

necesidades y expectativas del cliente, por lo que se debe considerar lo siguiente:

- a) Las características y clasificación de los productos, para determinar los tipos de mediciones y los medios a emplear para realizarlas.
- b) La disponibilidad de equipos, software y las herramientas requeridas para la ejecución del proceso.
- c) Los puntos de entrada o salida, donde se realizarán las mediciones o revisiones de la conformidad del producto para cada etapa secuencial de los procesos.
- d) Las características a medir o revisar en cada punto de control al proceso, la documentación y los criterios bajos los cuales se aceptará la salida como conforme para pasar a la fase siguiente.
- e) Los puntos de control para verificar conjuntamente con el cliente el cumplimiento de los requisitos del producto solicitado.
- f) Las competencias del personal para ejecutar las actividades inherentes al proceso.
- g) La disponibilidad de materiales y recursos que aseguren la calidad del producto.
- h) La inspección final de los productos para confirmar la finalización del proceso.
- i) El registro de todas las mediciones del producto, los medios a emplear podrían ser: informes, formatos, formularios, lista de chequeo, actas de conformidad, entre otros.

**1.2.5. Seguimiento y medición de la satisfacción de las partes interesadas.** La Institución debería identificar la información de la medición requerida de conformidad con las necesidades de las partes interesadas (o de otros clientes), en relación con sus procesos en orden equitativo y de ubicación de los recursos. Tal información debería incluir las medidas relacionadas con los educandos/clientes, el personal de la Institución, los proveedores y toda la sociedad. Ejemplos de medición son las siguientes:

- a) Para el personal de la Institución, debería: evaluar la opinión de su personal respecto a que tan bien la organización satisface sus necesidades y expectativas y, cómo contribuyen en forma individual y colectivamente en la realización de los resultados organizacionales.
- b) Para los proveedores, la organización debería: evaluar la opinión de proveedores sobre la satisfacción de compra de los procesos de la organización, seguir y complementar la retroalimentación sobre el desempeño de los proveedores y su conformidad con la política de compra de la organización y, evaluar la calidad de los productos comprados, la contribución de los proveedores y las relaciones mutuamente beneficiosas.
- c) Para la sociedad, la Institución debería: definir y registrar convenientemente datos relativos con sus objetivos para interactuar satisfactoriamente con la sociedad y, valorar periódicamente la eficiencia y la eficacia de sus acciones y las percepciones de su desempeño pertinente con las partes de la sociedad.

**8.3. Control del producto no conforme.** Cuando se detecta la no conformidad en algunos de los requisitos del producto, durante la medición y seguimiento, la Institución debe:

- a) Identificarla e instrumentar una acción correctiva para la misma, por ejemplo: levantar un procedimiento detallado para garantizar el cumplimiento del requisito.
- b) Si la no conformidad involucra la participación del cliente, solicitar información, datos o documentos adicionales al cliente o a otras partes interesadas que sean necesarios para la implementación de las acciones correctivas.
- c) Evaluar las acciones correctivas tomadas como resultado de la detección de no conformidades del producto para validar su funcionamiento.

d) Cuando una no conformidad involucra la participación del educando en el proceso educativo, y donde sea permitido, el educando debería:

- i) Ser provisto con capacitación adicional y permitirle que sea evaluado nuevamente.
- ii) Permitírsele continuar en el programa educativo de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- iii) Ser transferido a otro programa de estudios.

El producto no conforme debería incluir programas educativos, planes de capacitación, materiales de apoyo o herramientas.

**8.4. Análisis de datos.** La Institución debería reunir los datos del análisis sobre el desempeño de los requisitos del SGC y de los procesos educativos. La información debería ser obtenida de:

- a) La revisión de la dirección.
- b) El personal docente, administrativo y obrero, así como la competencia de los educandos.
- c) La revisión de los requisitos del producto.
- d) El diseño y desarrollo de los programas educativos y del plan de capacitación.
- e) El desempeño de los productos educativos.
- f) La valuación de los proveedores.
- g) Las encuestas de satisfacción del cliente y de las partes interesadas que han sido identificadas.
- h) Los resultados de las auditorías.
- i) El seguimiento y medición al inicio, durante y al final de los procesos.
- j) La identificación del producto.
- k) Los bienes y propiedades del cliente.
- l) La verificación y validación de los métodos empleados para seguimiento y medición.
- m) El producto no conforme.

Así mismo, debería analizar los datos y la información recopilados haciendo uso, sin estar limitados a estos, de los métodos aceptados de análisis y solución de problemas, tales como: diagrama conceptual de procesos, diagrama de procesos, diagrama de flujo, cartas de control estadístico, diagrama de Pareto, diagrama de causa y efecto, análisis del modo y efecto de falla, entre otros.

Una vez que el análisis es realizado, debería usarse para apoyar la mejora continua o las acciones correctivas y preventivas, según sea el caso.

Las técnicas y estadísticas deberían aplicarse a cualquier aspecto del SGC. La evidencia por análisis estadístico de la variabilidad para mediciones tales como los indicadores de desempeño, el índice de deserción, los registros de los logros, la satisfacción del educando y los análisis de tendencias pueden ayudar para asegurar a los educandos que el control de los procesos eficaces es una parte del SGC.

Deberían considerar el uso de metodologías estadísticas para el análisis de datos, que pueden ayudar a evaluar controlar y mejorar el desempeño de los procesos.

## **8.5. Mejora.**

**8.5.1. Mejora continua.** La Institución debe gestionar la mejora continua de la eficacia del SGC a través de:

- a) La participación del personal en la detección e implementación de proyectos de mejora que se hallen a su alcance.
- b) Utilización de medios como: política de la calidad, objetivos de la calidad, resultados de las auditorías, análisis de datos provenientes de mediciones sistemáticas, acciones correctivas y preventivas y, la revisión por la dirección.
- c) Establecimiento de las responsabilidades de su seguimiento y control, asignando la o las personas que lo llevarán a cabo.

**8.5.2 Acción correctiva.** La Institución debe implementar las acciones correctivas que son identificadas del análisis de la causa de no conformidades y oportunidades de mejora. Las acciones correctivas deberían aplicarse para eliminar las no conformidades que ocurren durante el desempeño de los procesos sustantivos o medulares como son: docencia, investigación y extensión. Para ello debería:

- a) Establecer procedimientos para garantizar la revisión permanente de: las quejas de los clientes y de otras partes interesadas, las no conformidades detectadas en las auditorías y mediciones, los informes internos, incluyendo las recomendaciones.
- b) Identificar para tomar las acciones correctivas adecuadas, las causas de: las quejas de clientes, quejas de otras instituciones y partes interesadas, desviaciones de los procesos o procedimientos no satisfactorios.
- c) Planificar y documentar los cambios necesarios y, garantizar el seguimiento para asegurar que las modificaciones sean efectivas. La acción correctiva puede comprender cambios en: el manual de calidad, los procedimientos, instrucciones de trabajo u otra documentación relevante.
- d) Registrar y realizar el seguimiento para determinar la efectividad de la acción correctiva.

**8.5.3 Acción preventiva.** La Institución debe contar con un procedimiento que asegure la eliminación de las causas potenciales de no conformidad. En consecuencia, la dirección debe:

Anticiparse con acciones preventivas, para evitar la aparición de no conformidades; esto exige el análisis periódico de los procesos que ocurren en la Institución, para identificar dificultades, que podrían a futuro convertirse en no conformidades potenciales. Ejemplos de casos donde se pueden aplicar acciones preventivas, deberían ser: planeación estratégica de los procesos que prevea



soluciones a través de estrategias preventivas; planificación de la formación del personal en nuevas tecnologías y tendencias en el área de competencia; sistematización del manejo de los inventarios; creación de bases de datos para el manejo más eficiente y efectivo de la información; entre otros.

Las acciones preventivas deberían ser registradas para asegurar su implementación. Las acciones que resulten del proceso de acciones preventivas deberían documentarse y comunicarse a las áreas apropiadas de la Institución. El aprendizaje que se obtenga del proceso de acción preventiva debería ser revisado y comunicado a toda la organización.

## BIBLIOGRAFÍA

- Capelleras i Segura, J. L. (15 de Septiembre de 2001). Tesis doctoral. *Factores condicionantes de la calidad de la enseñanza universitaria: un análisis empírico*. Bellaterra, Barcelona, España: Universitat autònoma de Barcelona.
- Clemenza, C., Ferrer, J., & Araujo, R. (2006). La calidad de la educación superior: dimensión fundamental para la internacionalización de la universidad. *Multiciencias*, 168-173.
- Comité Técnico de Normalización CT23. (2008). *ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos*. Ginebra: ISO.
- González, L. E., & Espinoza, O. (2008). Calidad en la educación superior: Conceptos y modelos. *La profesión académica*, 21-27.
- Grupo de trabajo IWA. (2002). *IWA 2. Sistemas de gestión de la calidad para organizaciones educativas. Aplicación de la norma ISO 9001:2000*. México: ISO.
- Lewis, R. (1994). *Total quality in higher education*. Delray Beach: St. Lucie Press.
- Moreno Ávila, A., & Ardila Chaparro, O. R. (2004). *Establecimiento de la estructura del Sistema de Gestión de Calidad para el Centro Tecnológico de Automatización Industrial adscrito al Departamento de Procesos Productivos de la Pontificia Universidad Javeriana con base en la norma ISO 9000:2000*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Münch Galindo, L. (2005). *Calidad y mejora continua : principios para la competitividad y la productividad*. México, D.F.: Trillas.
- Senlle, A. (2003). *Evaluar la gestión y la calidad. Herramientas para la gestión de la calidad y los recursos humanos*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Serrano de Moreno, S. (2007). La calidad docente del profesorado universitario. En H. Ruíz Calderón, & B. López de Villarroel, *Universidad y calidad:*

*experiencias y proyectos* (pág. 43). Mérida: Centro Editorial Litorama, C.A.