

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA-LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**



**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL DEPARTAMENTO  
DE QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS UNAN-LEÓN**

**MONOGRAFÍA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA  
EN QUÍMICA**

**PRESENTADO POR:**

**BRA. INÉS DEL ROSARIO MATAMOROS PASTRÁN**

**TUTOR:**

**DR. GUSTAVO MARCIAL DELGADO**

**DICIEMBRE DEL 2003**

## *Dedicatoria*

*Dedico la monografía en primer lugar a Dios por haberme dado vida y salud, así como perseverancia para poder emprender y terminar este trabajo.*

*Es dedicada a todas aquellas personas que le sirve de soporte en la vida y que me han brindado educación, como son mis padres Martha Elena Pastrán Y en especial a mi papá Luis Matamoros Herrera (Fallecido) quien se hubiera sentido orgulloso y feliz de verme llegar a este momento.*

*También le agradezco mucho a mi esposo e hijo, Martín José Alonso y Martín Ramón Alonso Matamoros que también formaron parte de mi formación y por compartir los buenos y malos momentos en la vida.*

## *Agradecimiento*

*Agradezco de manera muy especial a mi familia que me permitieron tener confianza y apoyo para concluir la carrera con la elaboración del presente trabajo.*

*Agradezco a mi Tutor Dr. Gustavo Delgado por la ayuda, facilidades, confianza y entrega brindada para la buena conclusión del presente trabajo.*

*Así también agradezco mucho al profesor Msc. Julio Espinoza y Dr. Carlos Gonzáles por la ayuda y la buena conclusión de este trabajo.*

*Agradezco también al Dr. Sergio López Grío por los consejos que me dio, brindándome toda la ayuda y facilidades de las maquinas y en todo en lo que estuviera en su alcance.*

*Agradezco la colaboración de mis amigas Maria Ernestina Soto Sarria y Jeaninnet Tijerino Pallais por la ayuda incondicional brindada.*

*Agradezco también aquellas otras personas de las que me he olvidado nombrar en este momento.*

## ÍNDICE

	<b>RESUMEN</b>	
<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	3
<b>III</b>	<b>GENERALIDADES</b>	4
III.1	Concepto de la Calidad	
III.2	Concepto de la Calidad en la Educación superior	
III.3	Sistema de Gestión de la Calidad	6
III.4	Aspecto de la implantación del Sistema de la Calidad de acuerdo a las Normas ISO 9001-2000	9
III.4.1	Normalización	
III.4.2	Calidad en el Departamento de Química	
III.4.3	Requisitos generales para implantar un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a las normas ISO 9001	10
III.4.4	Requisitos de la Documentación ISO 9001	11
III.4.4.1	Generalidades	
III.4.4.2	Control de los Documentos	
III.4.4.3	Responsabilidad de la Dirección	
III.4.4.4	Representante de la Dirección	12
III.4.4.5	Revisión por la Dirección	
III.4.4.6	Ambiente de trabajo	
III.4.4.7	Compras	
III.4.4.8	Control de los productos comprados por el Departamento	13
III.4.4.9	Control de equipo de inspección, Medición y Ensayos	
III.4.4.10	Procedimiento de Control	
III.4.4.11	Almacenamiento de Reactivos	
III.4.4.12	Auditoria Interna de la Calidad	14
III.4.4.13	Mejora Continua	
III.5	Metodología sobre las 5S	15
III.5.1	Disciplina en el Departamento de acuerdo a las normas establecidas	19
III.6	Factor Plan Curricular	19
III.6.1	Flexibilidad Curricular	21
III.6.2	Proceso continuo de planeación Estratégicas	
III.6.3	Reglamentaciones	22
III.6.4	Proceso de enseñanza- aprendizaje	
III.6.5	Estudiantes regulares	23
III.7	Propósito y Objetivo de la Evaluación	24
III.7.1	Auto evaluación	25
III.7.2	Acreditación de la auto evaluación	

III.7.3	La evaluación por pares externos	26
III.8	Estándares para la acreditación de la carrera de Química	
III.8.1	Importancia de la Acreditación	
III.9	Indicadores para la Acreditación de la Carrera de Química	27
III.9.1	Nivel del Programa	
III.9.2	Identificación	28
III.9.3	Plan de desarrollo	
III.9.4	Aspectos Institucionales	
<b>IV</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	29
<b>V</b>	<b>RESULTADOS</b>	30
V.1	Diagnostico comparativo del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias UNAN-León	
V.2	Representación Gráfica del Diagnóstico	34
V.3	Fortaleza y Debilidades del Departamento de Química	37
V.4	Análisis de los Resultados de la Evaluación Factor Plan Curricular	38
V.4.1	Percepción Global del Factor Plan Curricular	
V.4.2	Percepción del Factor por Criterio de Evaluación	39
V.4.3	Estimación de los Indicadores por Criterio de Evaluación	41
V.5	Fortaleza	46
V.6	Acciones de Sostenibilidad de la Fortaleza	
V.7	Debilidades	47
V.8	Acciones de mejoras de las Debilidades	
<b>V. XI</b>	<b>Elaboración de la Documentación de la Calidad del Dpto. de Química</b>	48
V. XII	Gestión del Manual de la Calidad del Dpto. de Química	53
<b>VI</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>	76
<b>VII</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	77
<b>VIII</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	78
<b>IX</b>	<b>ANEXOS</b>	80

## RESUMEN

El objetivo fundamental del presente trabajo es para establecer las bases de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la UNAN-León. Se elaboró una encuesta para identificar las Fortalezas y Debilidades de acuerdo a los requisitos del Sistema de Gestión de la calidad y la Responsabilidad de la Dirección según la Norma Internacional ISO 9001:2000, donde el 52% de preguntas contestadas por los encuestados desconocen absolutamente los Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Se efectuó un diagnóstico del estado actual del Factor Plan Curricular de la carrera de química, de acuerdo a la guía para la elaboración del informe de autoevaluación de programa, también tomando en cuenta la descripción de los estándares por Subfactor criterio de evaluación e ITEMS que lo conforman y la estimación de indicadores ponderados por estamentos, se conoce que el 48% de las personas opinaron favorablemente al factor plan curricular.

Por último se elaboró un Manual de la Calidad del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias UNAN-León que va ha servir para la implantación del Sistema de la Calidad en el Departamento.

# I. INTRODUCCIÓN

## I. INTRODUCCIÓN

La preocupación por la Evaluación de la Calidad de la Educación Superior surgió en América Latina y el Caribe en el contexto de la crisis económica que caracterizó a la década del 90. Las restricciones que sufrió el financiamiento público de la Educación Superior fueron generalmente asociadas a la percepción del gobierno sobre su baja calidad y pertinencia. [ 1 ]

La preocupación y ocupación por la Calidad adquiere también singular relevancia en función de la globalización y la competitividad internacional de los cuales nuestro país no puede sustraerse, puesto que se demandan recursos humanos de la más alta calificación. En este contexto el tema sobre la Calidad de la Educación Superior ocupa un lugar destacado en la discusión sobre las políticas educativas. [ 2 ]

Para poder alcanzar los niveles de excelencia reflejados en el “Proyecto Educativo de la UNAN-León” y la “Distinción Mediante la Calidad” es necesario establecer una estructura documental donde se reflejen los lineamientos generales necesarios para la toma de decisiones, las responsabilidades de cada cual dentro de la Institución y los métodos de trabajo de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León.

La UNAN-León consciente de su responsabilidad de formar profesionales de la más alta calidad en un mundo cambiante, donde la generación de conocimientos y tecnologías se da a una velocidad vertiginosa, inicio el proceso de Reforma Universitaria para introducir las modificaciones, cambios y ajustes necesarios a los planes de estudios de los programas de sus carreras. [ 2 ]

En 1995 el Consejo Universitario de la UNAN-León tomó la decisión de impulsar dicha Reforma Universitaria apoyándose en un Proceso de Evaluación Institucional, aplicando como método la Autoevaluación, dando lugar a la conformación de la Comisión de Evaluación Institucional que contribuirá al cambio propuesto. Todo esto con el fin de conocer mejor y detectar las principales fortalezas y debilidades, que conllevara a la



formulación de los planes de mejora de la Calidad tanto de los programas como de la Institución. Este proceso de Autoevaluación se ha desarrollado con sus altibajos. [2]

En el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la UNAN-León, inmerso en este contexto se realizó un diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la norma técnica ISO 9001:2000 para proponer un mecanismo que inicie la implantación de ese Sistema.

## II. OBJETIVOS

## II. OBJETIVOS

### *General*

- Establecer las bases de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la UNAN-León.

### *Específicos*

- Elaborar encuestas para identificar fortalezas y debilidades en el Departamento de Química a nivel académico.
- Efectuar el Diagnóstico del estado actual del Factor Plan Curricular del Departamento de Química.
- Elaborar el Manual de la Calidad del Departamento de Química.

# III. GENERALIDADES

### **III. GENERALIDADES**

#### **III.1 Concepto de Calidad**

El concepto de calidad es ampliamente utilizado en muchos aspectos de la vida diaria, en el diccionario de la Real Academia Española nos dice que calidad es la “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie”. [ 1 ]

La calidad es un concepto filosófico cuyas definiciones varían, y en cierta forma reflejan las diferentes perspectivas del individuo y la sociedad. En una sociedad democrática, donde debe existir espacio para que mucha gente que piensa distinto, no hay una única y correcta definición de calidad puesto que este es un concepto relativo que depende del individuo que lo utilice.

Una definición unívoca de calidad puede ofrecer una solución práctica a un asunto filosófico altamente complejo, no por que se carezca de una teoría subyacente, sino por que diferentes grupos tienen el derecho de ostentar distintas perspectivas.

#### **III.2 Concepto de la Calidad en la Educación Superior**

La calidad de la Educación se hace realidad en el aprendizaje cualitativamente relevante. La Calidad no está en lo que se enseña sino en lo que se aprende, por que en la práctica dicha Calidad está cada vez más centrada en el propio sujeto educativo. [ 1 ]

La Calidad Educativa es un concepto que requiere ser desagregado para poder analizar sus componentes y luego actuar sobre los mismos: el currículo, los métodos de enseñanza, los medios, la formación de los profesores, el ambiente pedagógico y la investigación educativa.

Nadie puede objetar la calidad como objetivo de un proyecto, de una institución o de un programa de acción. Todos desean una Educación Universitaria de calidad, nadie quiere una Universidad mediocre. La idea no es utilizar los recursos para mejorar una calidad mediocre, sino que retirar los recursos del desempeño mediocre y estimular la búsqueda de lo mejor. [4 ]

Las Universidades no son Instituciones que usualmente reaccionen con rapidez a cambios en su medio, sobre todo si reciben presiones externas (Gobierno u Organismos Internacionales). Inducir al consenso entre los diferentes actores parece ser el mecanismo que generará el cambio, por lo tanto se hace necesaria una comprensión clara del ámbito de la calidad de la Educación Universitaria. [4 ]

Tenemos que darnos cuenta que la Universidad tiene que alcanzar un propósito determinado, que va más allá de los procesos de enseñanza de la Educación Universitaria. Por lo tanto el producto obtenido sería totalmente inútil si no sirve para satisfacer las necesidades para las que fue creado. [4 ]

Existen tres procesos que enfocan los elementos comunes para la Calidad en la Universidad: la diversificación, la innovación y la excelencia.

**La diversificación.** La diversificación nos dice que la Universidad deberá flexibilizar sus estructuras académicas y métodos de enseñanza, además evolucionar hacia la integración de la educación Universitaria.

**La Innovación.** La innovación implica un sistema de educación superior al servicio de la imaginación y de la creatividad, respecto de la relevancia y competitividad de los graduados. Se espera que la Universidad UNAN- León produzca graduados que no solo puedan ser buscadores de trabajo, sino también emprendedores de éxito y creadores de empleo.

**La excelencia.** La calidad como excelencia implica la superación de altos estándares. Una Universidad que atrae a los mejores estudiantes, los mejores profesores, los mejores recursos físicos y tecnológicos, por su propia naturaleza, es de calidad, es excelente y producirá graduados de alta calidad. La excelencia en este sentido, es juzgada por la reputación de la institución y el nivel de sus recursos. Cuando se habla de centro de excelencia se está utilizando la noción de calidad excepcional. [ 4 ]

Antes de introducirnos al planteamiento de los requisitos para establecer un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) es importante conocer el concepto de la calidad definido por la Norma Internacional ISO 8402:1994 como “*Calidad es el conjunto características de una entidad que le confiere la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas*”. [ 5 ]

### III.3 Sistema de Gestión de la Calidad

El Sistema Gestión de la Calidad es la estructura de gestión que sirve de instrumento a la dirección de la Universidad de la organización, los procedimientos, los procesos y los recursos necesario para llevar acabo la Gestión de la Calidad.

La Gestión de la Calidad es el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determina la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades que se llevan acabo por medio de la planificación de la calidad, el aseguramiento de la calidad, el control de calidad y el mejoramiento de calidad.

En un sentido más amplio, la **GESTIÓN TOTAL DE LA CALIDAD** es la forma de gestión, de la Universidad centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros, y que apuntan al éxito a largo plazo a través la satisfacción del estudiante y proporcionar beneficios para todos los miembros y para toda la sociedad.[ 3 ]

La Gestión de la Calidad Total es tanto un proceso como una filosofía para administrar todos los recursos de una organización con el propósito de mejorar continuamente la habilidad para satisfacer plenamente las necesidades de los sus clientes.

El SGC se define en la Universidad para los administrativos y todos los procesos realizados para complementar y apoyar las labores de enseñanza-aprendizaje e investigación, propia de los pregrados y postgrados ofrecidos por la institución. Estos procesos comprenden las actividades de dirección, planeación, programación, asignación de recursos, seguimiento y evaluación en el área de facultades y departamento de la Universidad UNAN- León.

Con el propósito de alcanzar la excelencia académica, se ha iniciado el análisis y mejoramiento de los procesos y procedimientos tanto académicos como administrativos. En el Departamento de química se está elaborando un “Manual de la Calidad” tendientes a lograr la eficiencia administrativa y la excelencia académicas, que permita el monitoreo continuo, por parte del responsable del Departamento de Química.

La Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad se hace para satisfacer las necesidades de los clientes de una determinada empresa, sin embargo al aplicar el concepto de Calidad a la Educación Universitaria se hace necesario dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Quién es el cliente de la educación superior?
- ¿Son cliente los estudiantes o las agencias que aportan recursos; los empleadores o los padres que pagan por educación de sus hijos?
- ¿Qué son los estudiantes?
- ¿Son clientes, productos o ambos?.

O quizás se debería hablar de los estudiantes como “consumidores” de la educación, pues son ellos quienes ingresan al sistema, “sufren” el proceso y emergen “educados”. [ 4 ]



La Gestión de la Calidad Total al aplicarse en la UNAN-León, sus facultades y departamentos, abarca a cada unidad organizativa, a todos los procesos y a todas las actividades de la entidad en un sistema de mejora continuo de la Calidad que conduce a mejorar toda la estructura organizativa. Su fundamento está en la solución sistemática de los problemas, mediante la acción de autoridades, estudiantes, docentes y trabajadores.

La política de calidad en una institución que procede bajo los principios de la gestión de la Calidad Total que está diseñada para dar prioridad al mejoramiento de la calidad y establecer un sistema de competencia o recurso sobre la base de la calidad y eficiencia, para el financiamiento de la investigación, y es establecer la prioridad en la reforma del Departamento de Química. [ 6]

La Universidad debe relacionarse fundamentalmente al respeto de la libertad académica y a la autonomía institucional se debe destacar el esfuerzo especial para renovar los métodos de enseñanza – aprendizaje y destacar el lugar de la docencia la Universidad debe ser un lugar donde se imparta una formación de alta calidad, que contribuya con los estudiantes para desenvolverse de manera eficiente y efectiva en una amplia gama de funciones y actividades cívicas y profesionales, un ámbito de aprendizaje fundamentado solo en la calidad y conocimiento científico que le inculque a los futuros graduados el compromiso de seguir desarrollando el conocimiento y el sentido de responsabilidad para poner su formación de servicio del desarrollo social.

La identificación de la Universidad comprende cuatro fases que son la:

1. Evaluación de los pensum vigentes por parte del departamento académico responsable de la dirección de la Carrera de química, a fin de confrontar la pertinencia de sus contenidos y metodologías de enseñanza- aprendizaje respecto a las condiciones actuales de la ciencia, la tecnología y la sociedad.
2. Identificación de las tendencias del desarrollo social, científico y tecnológico para el área de formación por la Universidad.
3. Definir el área de interés académicos de profesores y estudiantes.

4. Desarrollo de cursos de pregrado, proyectos de investigación y propuesta de postgrado con base en las áreas de interés establecidas.

### **III.4 Aspecto de la Implantación del Sistema Gestión de la Calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001: 2000.**

#### ***III.4.1 Normalización***

En el proceso de implantación un SGC se puede usar modelos cuya finalidad es establecer la Normalización, [10] que la ISO ha definido como: “El proceso de formular y aplicar reglas con el propósito de establecer un orden en una actividad específica para beneficio y con la cooperación de todos los interesados y en particular para la obtención de una economía óptima de conjunto, respetando las exigencias funcionales y de seguridad. Debe basarse en resultados ciertos, obtenidos por la ciencia, la técnica y la experiencia. Debe fijar las bases, no solamente para el presente sino también para el desarrollo futuro y debe estar de acuerdo con el progreso”. [11]

Por lo tanto, la normalización no es más que una actividad colectiva internacional, nacional, sectorial, o local encaminada a dar soluciones a situaciones repetitivas; que provienen estas últimas fundamentalmente del campo científico o técnico, y consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas, puesto que una norma marca las pautas de cumplimiento riguroso y consciente para la realización de un proceso, desarrollo de un servicio.

En resumen, la normalización pretende:

- Simplificar las tareas, y facilitar la inter cambiabilidad.
- Eliminar las barreras técnicas a los intercambios. [ 12 ]

#### ***III.4.2 Calidad en el Departamento de Química.***

La calidad de la carrera de Química se fundamenta principalmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es decir, considerando a éste como el núcleo o el corazón de un programa bajo el supuesto de que sus resultados determinan la calidad del graduado, los valores y los ideales del “deber ser” y su desempeño profesional. En este caso se vuelven muy importantes

para las carreras las categorías que evalúan en la calidad de todos sus elementos, así como la manera que éstos interactúan. [13]

La mejor manera de la calidad en la carrera de Química, es una aspiración de superación individual y colectiva, vista como un desafío, una necesidad un compromiso y responsabilidad de los estudiantes, docentes, en la institución.

La Gestión de la Calidad del Departamento de Química debe cumplir con los requisitos de NTC-ISO 9001 para que pueda establecer una forma de generar calidad en las actividades del Departamento, es necesario conocer los requisitos generales y generar propuesta para implantar un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a las normas Internacionales.

#### ***III.4.3 Requisitos generales para implantar un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a las normas ISO 9001***

La norma ISO 9001:2000 reemplaza la norma ISO 9001:1994, esta norma Internacional se ha alineado con la norma ISO 14001:1996 con la finalidad de aumentar la compatibilidad de las dos normas en beneficio de la comunidad. La presente Norma Internacional contiene todos los requisitos que deben cumplirse en el Departamento de Química.

Esta Norma Internacional es aplicable a todos los Departamentos de la facultad de ciencias. Cuando un Departamento no se lleve a cabo una o más de las actividades cubierta por esta Norma Internacional, los requisitos no se cumplen.

### ***III.4.4 Requisitos de la documentación de la ISO 9001***

#### *III.4.4.1 Generalidades*

La Documentación del Sistema de Gestión de Calidad debe ser controlado con un registro. Los registros son un tipo especial de documento que deben controlarse de acuerdo con los requisitos especificados:

1. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlo nuevamente.
2. Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponible.
3. Un manual de la Calidad.
4. Los procedimientos documentados requeridos en esta Norma Internacional
5. Declaraciones documentadas de una política de la calidad.

#### *III.4.4.2 Control de los Documentos*

Los documentos deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos establecidos así como de la operación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad. Los documentos deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los documentos.

#### *III.4.4.3 Responsabilidad de la Dirección.*

La dirección del Departamento de Química debe proporcionar evidencias de su compromiso con estudiantes, docentes, trabajadores y la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad así como hacerse responsable de:

- Definir y documentar la política, objetivos y compromiso en materia de la Calidad.
- Definir una organización con responsabilidades, autoridad y relaciones entre todo el personal que incide en la calidad.

#### *III.4.4.4 Representante de la Dirección*

El jefe del Departamento de Química debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluyan.

1. Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
2. Informar sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, de cualquier necesidad de mejora.

#### *III.4.4.5 Revisión por la Dirección*

La dirección del Departamento de química debe proporcionar evidencias de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), comunicando a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del estudiante.

#### *III.4.4.6 Ambiente de trabajo*

El Departamento de Química debe garantizar que exista un ambiente de trabajo necesario, saludable para lograr la conformidad con los requisitos del estudiante.

#### *III.4.4.7 Compras*

El jefe del Departamento de Química debe de mantener procedimientos para asegurar que los reactivos comprados estén de acuerdo con los requisitos especificados. Para esto debe de definir claramente que estén en una lista los reactivos a comprarse, especificando en la medida en que sea posible, para poder identificar los reactivos y que sean verificados y comprados.

#### *III.4.4.8 Control de los productos comprados por el Departamento.*

El jefe del Departamento de Química debe de llevar un control de los reactivos comprados o suministrado que deben mantener procedimientos para verificar, almacenar y mantener los reactivos. Y guardar registros de la desviación y anomalías encontradas. Se debe mantener el reactivo comprado en un ambiente agradable fresco y limpio. Hay que inspeccionar el reactivo según lo requerido en el plan de la calidad y asegurarse que el reactivo que entra, no esté utilizado, después de inspeccionarlo o verificarlo que cumplan con los requisitos especificados. La verificación del cumplimiento con los requisitos especificados debe ser de acuerdo con el plan de la calidad.

#### *III.4.4.9 Control del Equipo de Inspección, Medición y Ensayos.*

El responsable del Departamento de Química debe mantener actualizados, procedimientos documentados para controlar, calibrar y mantener el equipo de inspección y ensayo, para demostrar que los reactivos cumplen con los requisitos especificados.

#### *III.4.4.10 Procedimiento de Control*

El responsable del Departamento de Química debe determinar las mediciones por hacer, la exactitud requerida y seleccionar el equipo adecuado de medición y ensayo capaz de dar la exactitud y la precisión necesaria. Donde deben de identificar todo el equipo de medición y ensayo que pueda afectar la calidad del reactivo, calibrar y ajustar el equipo a intervalos prescritos o antes del uso certificar que tenga una relación válida conocida con patrones reconocidos internacional o nacionalmente.

#### *III.4.4.11 Almacenamiento de Reactivos*

El responsable del Departamento de Química debe de utilizar áreas designadas de almacenamiento y bodegas para evitar el daño o deterioro de los reactivos, pendientes de

utilización o de entrega. Hay que estipular métodos adecuados para autorizar la recepción y el despacho de los reactivos de esas áreas, con el propósito de detectar el deterioro apropiado.

#### *III.4.4.12 Auditoria interna de la Calidad*

El Departamento de Química debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorias internas para determinar si el Sistema de Gestión de la Calidad, está conforme con las disposiciones planificadas con los requisitos de la Norma del SGC y con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad establecidos por la organización.

Se debe planificar un programa de auditoria tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos de las áreas a auditar, así como los resultados de auditoria previas.

Se debe definir los criterios de auditoria, al alcance de la misma, su frecuencia y metodología. Debe definirse un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorias.

El responsable del sector que esté siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas.

#### *III.4.4.13 Mejora continua.*

El Departamento de Química debe mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad mediante el uso de la política de la Calidad, los objetivos de la Calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos y la revisión por la dirección.

Para llevar a cabo los procesos de la calidad en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la UNAN-León se requiere llevar a cabo la metodología sobre las 5S, que hacen referencia al mantenimiento integral de una Institución por lo que es aplicable a documentos, registros, archivos, recursos y medios de laboratorio.

### III.5 Metodología sobre las 5S

La 5S es una metodología que tiene su origen de Japón, orientada a desarrollar sitios donde se respire la calidad.

La 5S esta sustentada en principios universales de aplicación práctica, los cuales debemos fomentar para lograr ser una sociedad más próspera.

Las 5S son cinco conceptos cuya letra inicial es la “S” en su idioma original el Japonés, a las que se les han dado las siguientes interpretaciones en español. [ 7 ]

Español	Dirigido a:
Despeje, Separación Organización Limpieza	Los sitios y los objetos
Bienestar personal Disciplina y Compromiso	La propia persona

Estas 5S se refieren al "mantenimiento integral" de la Universidad. No estrictamente al mantenimiento de aparatos, sino al mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos. Es lo que en inglés se ha dado en llamar "housekeeping", lo cual, traducido al castellano, podría ser algo así como "ser amos de casa también en el trabajo".

Dicho en otras palabras, si somos tan cuidadosos para mantener nuestra propia casa limpia y ordenada,  
¿Por qué no hacemos lo mismo en nuestro lugar de trabajo? Está claro que a todos se nos olvida de vez en cuando. Este sistema intenta explicar las técnicas más sencillas para que siempre tengamos presente esto.

Los beneficios de implantar la metodología de las 5S son los siguientes:

- Mejorar la Calidad.
- Ayudar a reducir el desperdicio de materiales que hay dentro del Departamento.
- Incrementar nuestra eficiencia.



- Mejorar la imagen del Departamento de Química.
- Contribuir a desarrollar nuestros hábitos.
- Desarrollar al Auto-control.
- Mejorar nuestra disposición ante el trabajo.

Es importante mejorar los procesos de la calidad en el Departamento de Química con las organizaciones adquirida por los conocimientos básicos relacionados con la implantación de la metodología, sobre la 5S que está orientada a crear sitios más productivos, seguros, saludable, despejado, ordenado, limpio, disciplinado, confortables y que mejore la imagen del Departamento.

Por otra parte, las 5S son algo más que una simple campaña de limpieza, sino que es un compromiso de mejora integral del entorno y las condiciones de trabajo para todos. Ciertamente, la universidad nota el cambio de una situación en la que mucha gente no se preocupa o no le importa la suciedad y la insalubridad del entorno de trabajo, a una nueva etapa en la que todos y cada uno de los trabajadores participan activamente en el mantenimiento adecuado de los materiales, equipamiento y lugares de trabajos. [ 8 ]

Por lo tanto si queremos mejorar la calidad en el Departamento de Química, la calidad empieza por la propia persona y por el ambiente que ésta rodeada. Esta es la razón de la utilización de la metodología de la 5S, la cual esta enfocada a lograr sitios de trabajos realmente excepcionales, donde se respira un ambiente eficiente, seguro y confortable. El objetivo no es impresionar a las visitas, sino tener el ambiente ideal para trabajar a gusto y obtener la Calidad Total, dentro de la universidad. [ 9 ]

Para contar con un buen ambiente de trabajo, que realmente es responsabilidad de la Universidad UNAN-León, es facilitar los medios para lograr espacios laborales seguros, eficientes y confortable para que los estudiantes y trabajadores puedan hacer la diferencia entre un ambiente favorable y realmente óptimo que haga posible obtener simultáneamente, satisfacción por el departamento y una excelente calidad de los egresados.

Queremos mejorar la calidad en el Departamento de Química, tomando en cuenta el siguiente diagrama que se observa al utilizar la metodología de las 5S. ( Fig. I)

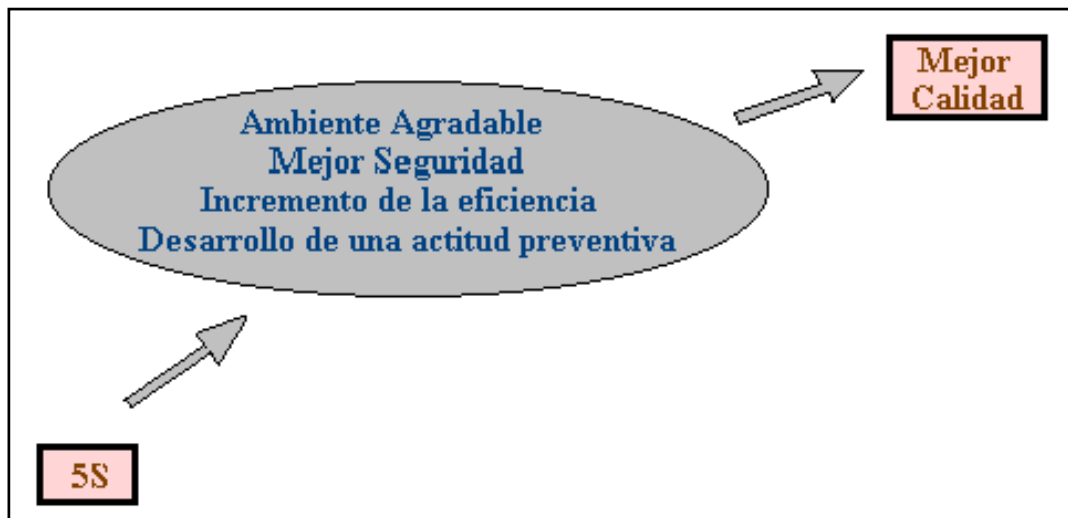


Fig. I. Metodología de la 5S

Tomando en cuenta el siguiente diagrama tenemos que despejar y separar las cosas útiles de las innecesarias del Departamento, y dejar en el sitio de trabajo solo lo necesario para realizar las cosas bien hechas, y mejorar imagen del Departamento.

Hay que mantener solo lo necesario en el Departamento de Química como:

1. Revisar el área de trabajo y separar lo que es útil de lo que no lo es.
2. De lo que resulto útil, eliminar lo excesivo y definir un lugar donde ubicar.
3. Mantener temporalmente lo que fue necesario, por que puede ser útil mas adelante.
4. El jefe del Departamento tiene que decidir que se hará con los objetos descartados.

Para poder despejar el Departamento de Química se recomienda conseguir los siguientes beneficios:

- Sitios libres de objetos innecesario o inservible.
- Más espacio en el Departamento.
- Mejor control de inventario.
- Eliminación del despilfarro.
- Menos accidente en el Departamento.

Para llevar a cabo el despeje dentro del Departamento es necesario visualizar el siguiente esquema. (Fig. II)

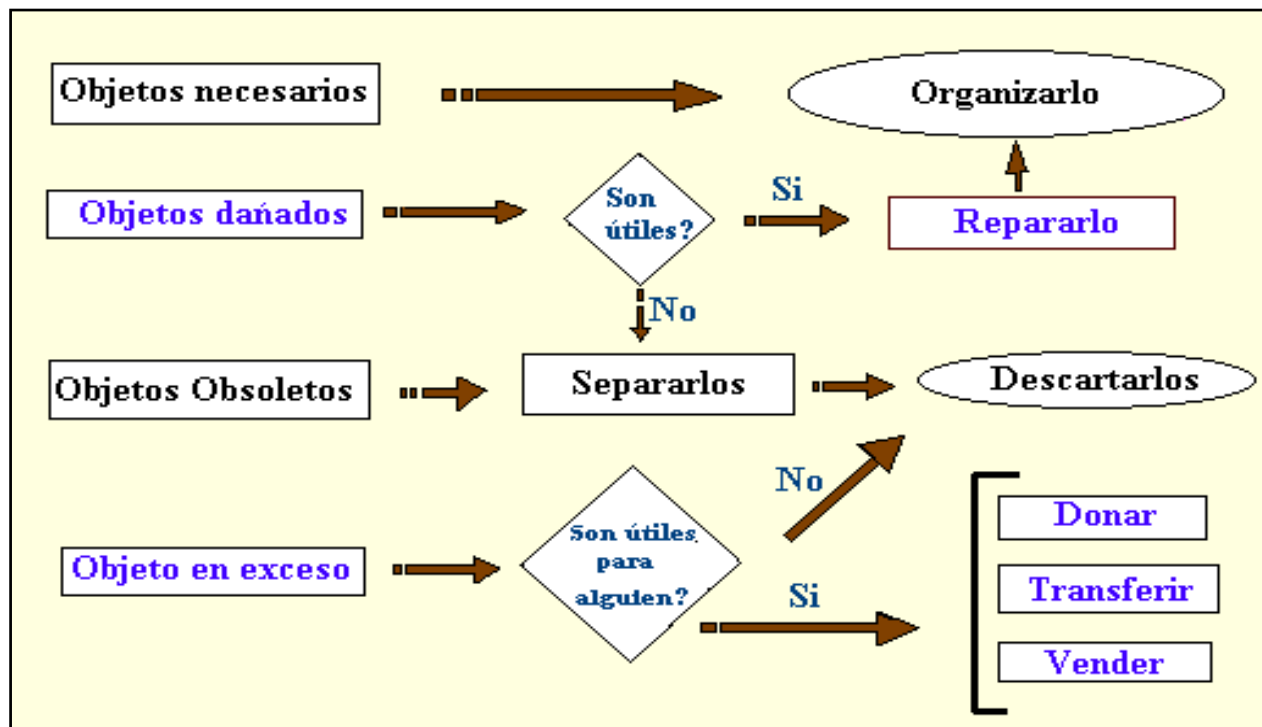


Fig II. Proceso para llevar a cabo el despeje dentro del departamento.

Para poder facilitar el despeje en el Departamento se recomienda:

- Asignar un lugar de confinamiento temporal para objetos descartados, esto da oportunidad de que otras personas que los consideren útiles los tomen.
- Utilizar etiquetas para marcar objetos difíciles de mover. Luego en una fecha predeterminada, trasladarlo al lugar previamente establecidos con la ayuda de los trabajadores del Departamento de Química.

El responsable del Departamento tiene que organizar y establecer los objetos requeridos en el trabajo de acuerdo a un método determinado, dándole una ubicación específica que facilite su localización, disposición y que regresen las cosas después de ser usadas. Esto nos ayuda a encontrar fácilmente los documentos de trabajos, economizando tiempos y movimientos, por que ayuda a identificar cuando falta algo y esto da una mejor apariencia al Departamento de Química.

Hay que tener en cuenta que la limpieza es básicamente, la eliminación de suciedad, ayuda a mantener el Departamento limpio y ordenado. Es importante recordar que es preferible evitar que se ensucie algo a tener que limpiarlo. Para mantener la limpieza dentro del Departamento es recomendable seguir los siguientes aspectos:

- Alargamiento de la vida útil de los equipos.
- Menos probabilidad de contraer enfermedades.
- Mejor aspecto y un ambiente agradable.
- Elaborar un programa de limpieza rutinario.

### ***III.5.1 Disciplina en el Departamento de acuerdo a las normas establecidas***

Disciplina es apegarse a las normas establecidas y cumplir las leyes del reglamento, acuerdo a la Universidad UNAN- León. También es lograr orden y control personal a partir de entrenar y mejorar la auto-imagen y la disciplina de nuestro Departamento.

Antes de introducirnos al Factor Plan curricular es importante conocer que dentro de la universidad existe un Plan Curricular, que es el Plan de estudio de los programas de cada carrera, además contemplan los proyectos y complemento que refuerzan al perfil del egresado.

### **III.6 Factor Plan Curricular**

El Plan curricular debe ser demostrativo del conjunto de metas, propósitos, objetivos educacionales y medios para lograrlos. La estructura curricular debe revelar el ordenamiento secuencial obligatorio de las materias que integran el plan de estudios y las relaciones jerárquicas de los diversos temas, siendo conveniente que su evaluación se haga con la base de conocimientos teóricos de cada disciplina como de la práctica profesional.

Deberá verificarse que el plan de estudios de la carrera cumpla con los contenidos curriculares mínimos establecidos por el organismo competente, como así también los contenidos curriculares que determine la propia institución para completar la formación hacia un perfil determinado y que le permitan al estudiante adquirir una base científica sólida, así como

conocimientos de las tecnologías básicas y metodologías para el uso de conocimientos en la ejecución de proyectos de Química.

Serán motivo de especie las valoraciones las experiencias de los laboratorios que estimulen al estudiante para el trabajo creativo y la solución de problemas de resultados abiertos que desarrollen su capacidad de comunicación escrita y oral como también el manejo de los Instrumentos e informática a través de la computación en todas las asignaturas del Plan de Estudios. Adicionalmente el plan curricular deberá cubrir aspectos formativos relacionados con las ciencias, Físicoquímica, Orgánica, Analítica, Inorgánica, idiomas y otros conocimientos que se conceptúe indispensable para la formación integral del Químico

El plan de estudio comprende como un todo congruente entre las metas, objetivos y los contenidos programáticos, metodología, medios didácticos procesos de evaluación de un proyecto o programa de la Institución, acorde a las necesidades de la sociedad. Se refiere a los tramos específicos de organización, estructuración y presentación del programa curricular de la carrera. Contemplan además, los proyectos paralelos y complementarios que refuerzan el perfil del egresado en todos sus componentes. [ 14 ]

Los componentes curriculares básicos del plan curricular son: fines y propósitos, del perfil académico profesional, la fundamentación política, los contenidos y su secuencia, la metodología y los métodos didácticos, las actividades, la evaluación y la relación teoría- practica.

La metodología del plan curricular se refiere al conjunto de enfoques, metodologías y técnicas educativas y forma de evaluación a implementarse dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La evaluación educativa del plan esta referida a los diferentes elementos que conforman el proceso de evaluación, que comprende desde los reglamentos o base jurídica, enfoques, métodos, mecanismos, procesos e instrumentos específicos que se aplican así como uso que se le da a los resultados.

### ***III.6.1 Flexibilidad Curricular***

La flexibilización curricular constituye el núcleo del desarrollo futuro de la Universidad UNAN-León y junto con sus diversas facultades logra una mejoría sustancial de los programas, mediante la definición de áreas de interés académico tanto para profesores como estudiantes, generando un proceso que permita a los primeros avanzar en los tópicos de investigación de su preferencia y a lo segundo alcanzar una formación Universitaria acorde con sus inclinaciones profesionales específica. [ 15 ]

### ***III.6.2 Proceso continuo de planeación estratégicas.***

El proceso de la planeación estratégica definido por la Universidad tiene un carácter altamente participativo, comprometiendo a las unidades académicas y administrativas de la Universidad UNAN- León. Para la elaboración de autoevaluaciones o diagnósticos competitivos del programa de formación Universitaria ofrecido por la Institución, por parte de las unidades básicas de desarrollo (Departamentos académicos), y de los servicios de enseñanzas o complementario brindado por las unidades. [14, 15 ]

La Universidad debe de aprobar el plan estratégico de desarrollo por parte de los cuerpos colegiados de dirección: Consejo Directivo o Consejo Facultativo. Existen discusiones colectivas, en los organismos de Dirección, de los diagnósticos y planes formulados por cada dependencia a fin de concertar las líneas institucionales de desarrollo.

### ***III.6.3 Reglamentaciones***

Deberán existir reglamentaciones para normar el desempeño de los estudiantes en distintas etapas: admisión, promoción y graduación. En ellas deberán contemplarse las distintas posibilidades y alternativas que razonablemente se pudieran presentar al estudiante para mantener su condición de alumno ante diferentes circunstancias.

Del mismo modo deberán estar establecidas normas para el personal docente y auxiliar que permitan su mejor desempeño, estimulando el desarrollo permanente de su capacidad académica.

#### ***III.6. 4 Proceso de enseñanza – aprendizaje***

Se entiende por proceso de enseñanza – aprendizaje al conjunto de experiencias que se generan a través de la comunicación que se establece entre el profesor y el alumno en forma bidireccional, basándose en contenidos específicos que tienden a desarrollar en el alumno aptitudes y valores dirigidos a la construcción del conocimiento mediante el estímulo de la creatividad e innovación, así como la aplicación del ingenio para la solución de problemas.

La utilización de métodos de enseñanza que materialicen este proceso de enseñanza – aprendizaje, exigen que el profesor esté en condiciones de utilizar herramientas didácticas apropiadas para cada asignatura y el uso de los medios modernos de apoyo, en especial la computación como también medios audiovisuales, prácticas de laboratorio, programas de investigación y trabajos de campo, así como el desarrollo de programas relacionados con la asignatura. Deberán incorporarse hábitos que estimulen al estudiante el uso de la computación como experiencia educativa. El óptimo aprovechamiento del proceso deberá darse dentro de un marco de uso eficiente del tiempo, evaluando la capacidad del alumno para desarrollar los conocimientos y actitudes adquiridos.

#### ***III.6.5 Estudiantes regulares***

Los estudiantes regulares deberán alcanzar una meta preestablecida y diseñada para un nivel de un alumno medio, de tal forma que le permita cumplir con el plan de estudio en determinado tiempo. Deberá también tener acceso a diversos apoyos que le faciliten la construcción del conocimiento y desarrollo de la personalidad tales como, tutoría, asesoría, orientación profesional y material bibliográfico de soporte en cantidad suficiente, de buen nivel y calidad.

Es aconsejable recabar la opinión de los estudiantes para conocer los aspectos íntimos de las cátedras, sus fortalezas y sus debilidades mediante evaluaciones de la enseñanza realizadas anónimamente, al menos una vez por año por los alumnos de cada asignatura.

Para conocer el grado de suficiencia de conocimientos de los estudiantes en las distintas materias, deberán implementarse mecanismos que permitan verificar los métodos de enseñanza, formas de examinación, programas de la asignatura, material de estudio y de apoyo, grado de dedicación y conformación del equipo docente de cada cátedra y otro tipo de información que convenientemente archivada sirva para la evaluación.

A los fines de alentar el mejor desempeño de los estudiantes, deberán implantarse estímulos como reconocimiento a la calidad académica de los alumnos a través de pasantías becas de estudio, reconocimientos especiales y premios, para motivar al estudiante.

Con el objetivo de integrar paulatinamente al medio en el que se desempeñará como profesional, la Universidad buscará relacionar al estudiante con las empresas públicas o privadas, de la producción o servicios y las Instituciones y Organizaciones relacionadas a la profesión, participando en visitas, prácticas y pasantías que le permitan tomar conocimientos concretos sobre la realidad.

### **III.7 Propósito y objetivo de la evaluación.**

El propósito de la evaluación Universitaria se centra en la búsqueda sistemática de la mejora de la Calidad en la Institución, facultades y sus unidades académicas, investigación y extensión universitarias de los programas, para adecuarse a las demandas y exigencias de la sociedad y del mundo contemporáneo.

Mejorar la imagen de la Institución y sus facultades y sus unidades académicas investigativo y de extensión universitaria, a través de una rigurosa rendición de cuentas a la sociedad en términos de transparencias, relevancia, Calidad, coste- beneficio y equidad, lo que



---

implica mejorar la eficacia y eficiencia del uso de los recursos para la formación de los profesores y de los estudiantes. Entonces la evaluación de la calidad se le puede considerar como:

1. Enfoque racional, al rendimiento, eficiencia y eficacia.
2. Enfoque natural al rendimiento para mantener el sistema.
3. Enfoque evolutivo, la calidad es igual a reputación, resultados, contenidos, objetivos, recursos, evaluación de profesores y alumnos.

Lo anterior lleva a pensar que no hay un enfoque, único y exclusivista sobre la calidad de la educación, en la evaluación del sistema educativo.

La autoevaluación de los diferentes programas o carreras universitarias forma parte del proceso de reforma Universitaria Impulsado por la UNAN- León, como una estrategia para el cambio, y tiene el propósito de identificar las debilidades y fortalezas que permitan determinar acciones relevantes y mejoras de los departamentos o unidades del que hacer universitario.

### ***III.7.1 Auto evaluación***

La auto evaluación es un proceso de reflexión y análisis de la Institución o de las Facultades y sus departamentos, el cual es organizado y conducido por sus propios integrantes, orientado por los fines, principio, misión de la Institución y por un conjunto de indicadores y estándares de los procesos (referentes), que permite emitir un juicio valorativo de las situaciones actuales y de sus potenciales, a fin de tomar decisiones en función del mejoramiento continuo de la Calidad.

La autoevaluación de una carrera es un proceso que lleva cambios a corto, mediano y largo plazo y consiste en “ayudar a la institución a reflexionar y evaluar su propósito fundamental, las metas y objetivos derivados de éste, a conocer el éxito honesto y real, a explorar modos y medios para mejorar la eficiencia y efectividad tanto educativa como operativa, y prepararse mejor para responder a las cambiantes y crecientes demandas de la sociedad a la que sirve”.

La autoevaluación es un componente fundamental de todo esfuerzo humano para producir algo que consideramos de valor, es un proceso que contribuye al conocimiento del objeto evaluado.

La Universidad ha venido de un proceso de evaluación muy centralizado y en estos momentos se requiere de mayor participación, un mecanismo para contrarrestar la resistencia.

### ***III.7.2 Acreditación de Autoevaluación.***

La auto evaluación permite llevar a la acreditación para que cada consumidor de educación conozca que ofrece la Institución UNAN- León. No se trata de homogenizar la Institución de la Universidad, pero deben partir de los procesos genéricos que sobre esta actividad existe.

La acreditación es una comparación de la forma impartida por un programa de Educación Superior como válida y deseables por los pares correctos. Es una dinámica del mejoramiento del Sistema de Calidad y de las metas de desarrollo. Es una evaluación sistemática de los programas de servicios que presta. [ 15]

Los objetivos de la acreditación es:

1. Propiciar el mejoramiento de la educación Universitaria UNAN – León
2. Crear mecanismo por parte de la auditoria Universitaria.
3. Incentivar a la institución al cumplimiento de su misión, sus propósitos y sus objetivos.
4. Propiciar el autoexamen permanente de la Institución y el programa.
5. Brindar información confiable a estudiantes, egresados y la sociedad en general.
6. Incentivar a los docentes académicos.

### ***III.7.3 La evaluación por pares externos***

La evaluación por pares externos es la que verifica las condiciones internas de operación y verifica los resultados de la autoevaluación y termina con un juicio sobre la calidad del programa.

## **III.8 Estándares para la Acreditación de las Carreras de Química**

### ***III. 8. 1 Importancia de la acreditación***

El propósito de la acreditación de las carreras de Química es dar respuesta a las expectativas de todos los sectores involucrados. La naturaleza de estas respuestas es distinta en cada caso:

- La universidad conoce que la carrera será evaluada por un organismo independiente a fin de lograr un estándar apropiado.
- Los estudiantes conocen que los conocimientos a adquirir los habilitarán para acceder a los requerimientos de la sociedad.
- Los graduados conocen que el nivel de su capacitación será aceptado en el medio laboral.
- Los empleadores conocen que el profesional a emplear posee aptitudes y conocimientos acordes con sus necesidades.
- La comunidad conoce que los fondos destinados a la formación, han sido eficientemente invertidos y que la acreditación otorgada a la carrera constituye la garantía pública de cumplimiento con determinadas exigencias de calidad.

La acreditación de la carrera de Química debe estar dirigida a procurar que la educación recibida garantice el resguardo de la seguridad, la salud, los bienes de la sociedad y la preservación del medio ambiente y contribuya con el progreso socioeconómico y cultural del país y de la región.

### **III. 9 Indicadores para la Acreditación de la Carrera de Química**

La carrera de Química debe desarrollarse en una Universidad o en un Instituto Universitario donde se realicen todas las actividades sustantivas de la educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento. [ 13]

#### ***III. 9.1 Nivel del programa***

La carrera de Química es un nivel de grado integrado por un conjunto de asignaturas, cursos o módulos educativos, coherentes, agrupados y ordenados sistemáticamente, los cuales proporcionan formación en un área determinada del conocimiento, con una profundidad acorde con el nivel académico.

#### ***III. 9.2 Identificación***

La identificación de la carrera de Química, debe hacerse explicitando los objetivos de cada disciplina, debe proporcionar a la sociedad una clara identificación de su propósito y específicamente al estudiante la fundamentación del plan de estudio, las aptitudes que debe desarrollar, la dedicación y los medios para lograr el objetivo y cuáles serán las distintas alternativas y posibilidades que se plantearán para su ejercicio. Además debe estar claramente informado si la carrera está acreditada y qué lapso tiene.

#### ***III.9.3 Plan de desarrollo***

La carrera debe contar con un plan de desarrollo explícito, que incluya metas a corto, mediano y largo plazo y que considere aspectos presupuestales de inversión y gastos de operación que tomen en cuenta el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad.

***III. 9.4 Aspectos institucionales***

La institución y la carrera deben contar con una organización académica y administrativa adecuada que le permita alcanzar el grado de desarrollo de la carrera, y la cantidad de alumnos que forman parte de la carrera y el contexto geográfico - regional en el que se desenvuelve.

# IV. METODOLOGÍA

#### **IV. METODOLOGÍA**

Se realizaron encuestas cerradas ( ver anexos ) basadas en la norma internacional ISO 9001:2000 para realizar un diagnóstico del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias, destacándose posteriormente las fortalezas y debilidades del Departamento de Química según los requisitos de los apartados de Sistema de Gestión de la Calidad y Responsabilidad de la Dirección, así como el análisis de la información recopilada por la Dirección de Análisis Institucional de Evaluación referente al factor Plan Curricular con el fin de proponer acciones de sostenibilidad de las fortalezas y mejorar las debilidades encontradas. Utilizando para el procesamiento de la información en MS-Access y MS-Excel.

Con todo esto se elaboró una propuesta del Manual de la Calidad para el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias UNAN-León.

# V. RESULTADOS



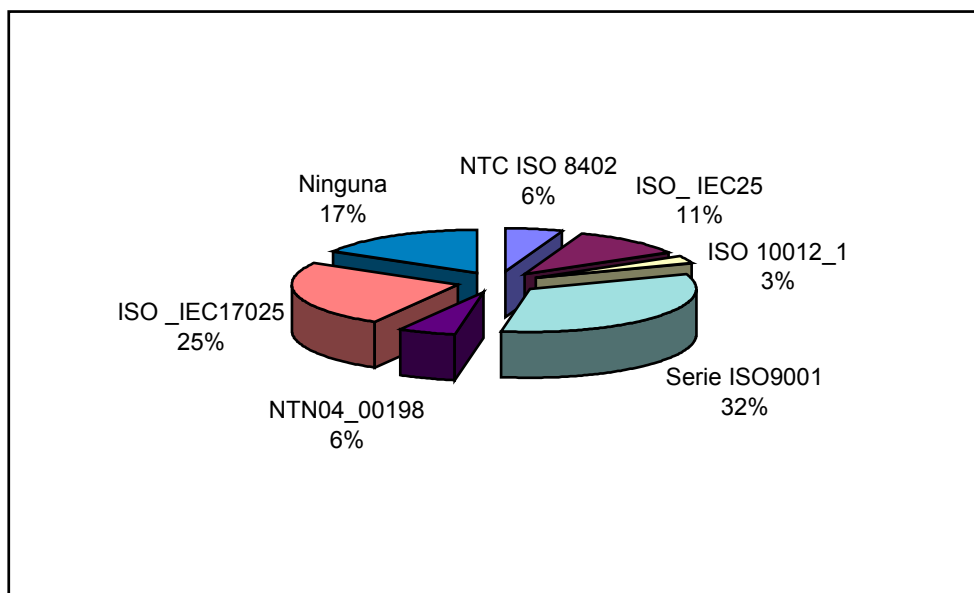
## V. RESULTADOS

V.1 Diagnóstico comparativo del Departamento de Química de la Facultad de ciencia UNAN-León.

En la realización del diagnóstico del Departamento de Química se realizó una encuesta de acuerdo a las normas Internacionales, para el sistema de Gestión de la Calidad (SGC) (Ver Anexos). Se entrevistó un total de 20 personas, el 80% (16) corresponden a docentes, el 10% corresponde a 2 jóvenes que trabajan en el Proyecto Antígeno Bacteriano (PAB), y el 10% (2) de ellos trabajan en el proyecto de Análisis de Trazas de Metales Pesados (LATMP).

Se realizó un estudio preliminar del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en el Departamento de Química, tomando en cuenta el tamaño de la muestra muy pequeña. Dando como resultados las siguientes figuras.

Analizando la Fig. III se observa el conocimiento de las diferentes normas Internacionales y Nacionales para el aseguramiento de la Calidad en el Departamento de Química es un interés que tienen los encuestados en establecer o mantener un Sistema de la Calidad, esto refleja que el 32% de los encuestados conocen la Serie ISO 9001.

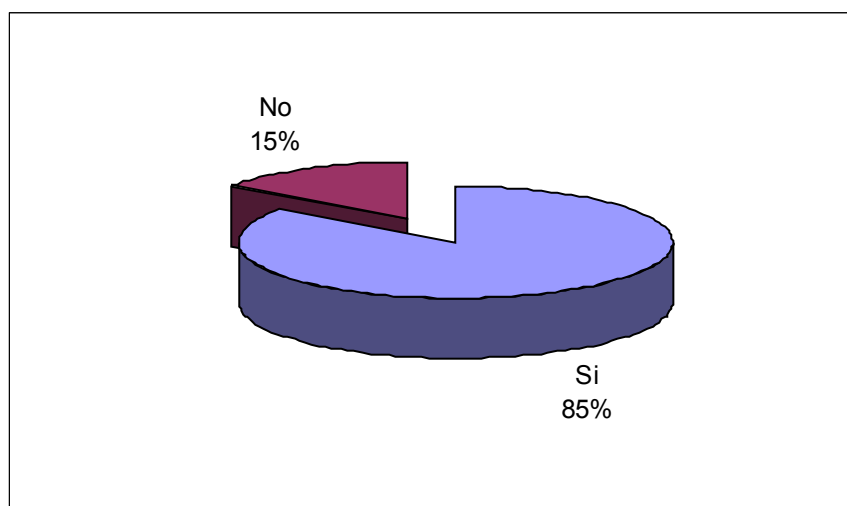


**Fig. III Porcentaje de encuestados que conocen las diferentes normas técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad**

En la Fig. IV Se observa que el 85% de docentes y jóvenes que trabajan en el laboratorio de LATMP y PAB opinaron que la norma ISO 9001 es válida en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el 15% no respondieron.

Esta figura promueve la adaptación de un enfoque basado en procesos, de desarrollo, implementación y mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de enseñanza, aprendizaje.

Para poder evaluar la capacidad del estudiante, tenemos que cumplir con los reglamentos Universitarios con los elementos de compromisos y responsabilidades de la dirección, documentación y administración del sistema de Gestión de la Calidad.

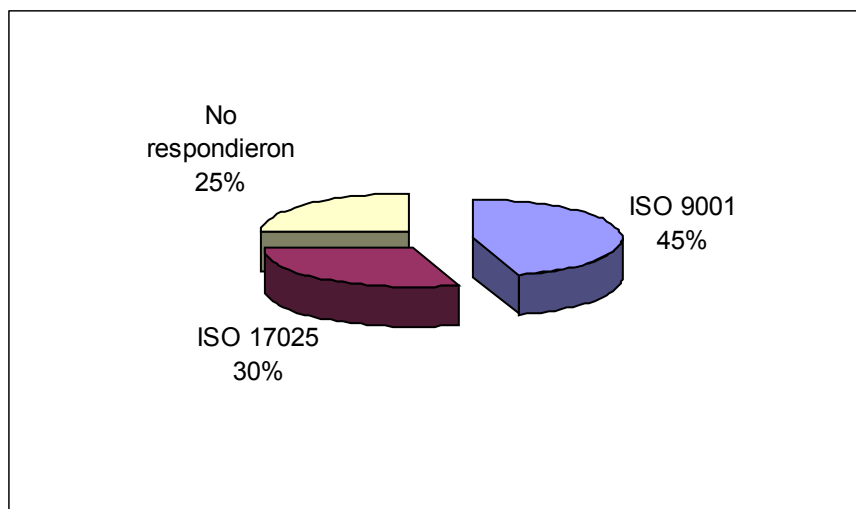


**Fig. IV La norma ISO 9001:2000 es válida en el proceso de enseñanza y aprendizaje**

Se preguntó que cuáles de las dos normas ISO aplicarían a los procesos de enseñanza y aprendizaje, para el departamento de química. (Ver Anexo)

Teniendo todo esto en cuenta en la Fig. V se observa que el 45% de docentes, y jóvenes que trabajan en el proyecto de laboratorio de LATMP y PAB respondieron que la norma ISO 9001 se aplicaría al proceso de enseñanza y aprendizaje, el 30% respondieron la norma ISO/IEC 17025, mientras que el 25% no respondieron.

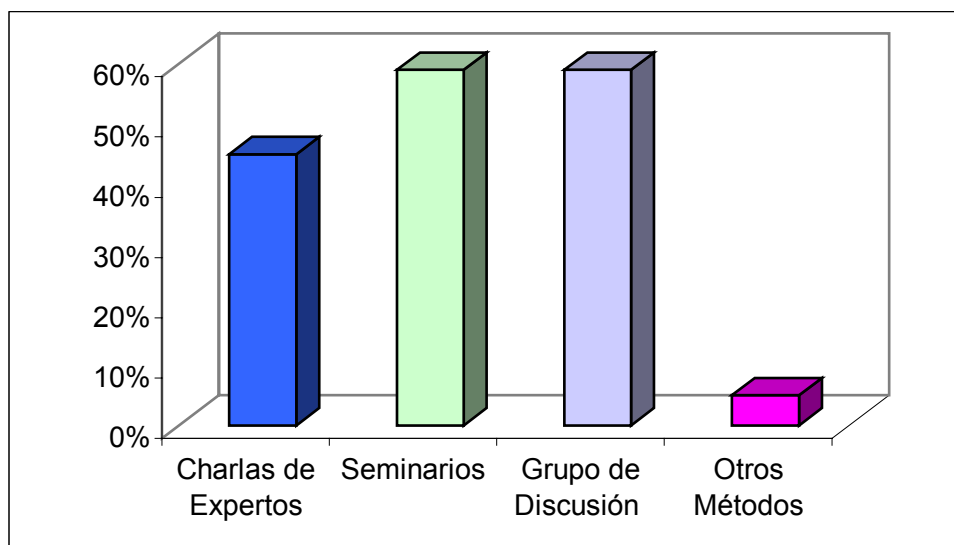
Es importante conocer que las dos normas son muy diferentes e importantes para el Departamento de Química, por eso la norma ISO 9001 contempla el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del Dpto, y la norma ISO 17025 está relacionada con los requerimientos generales para las aptitudes de los laboratorios en teoría – práctica.



**Fig. V Normas ISO que debe aplicarse en el Departamento de Química**

De acuerdo a la pregunta que se hizo a los docentes de Química sobre la modalidad de divulgar las normas Internacionales pueden ser: Por Seminarios, Grupos de discusión, y Charlas de expertos (Ver Anexos).

En la Fig. VI Se observa que el 60% de los docentes de química y jóvenes que trabajan en el proyecto del laboratorio de LATMP y PAB respondieron que sería mejor conocer las normas Internacionales a través de Seminarios y Grupos de Discusión, para que haya una mejor divulgación de las Normas Internacionales y un 40% de charlas y expertos.



**Fig. VI Métodos para la divulgación de Normas Internacionales**

## V.2 Representación Gráfica del Diagnóstico

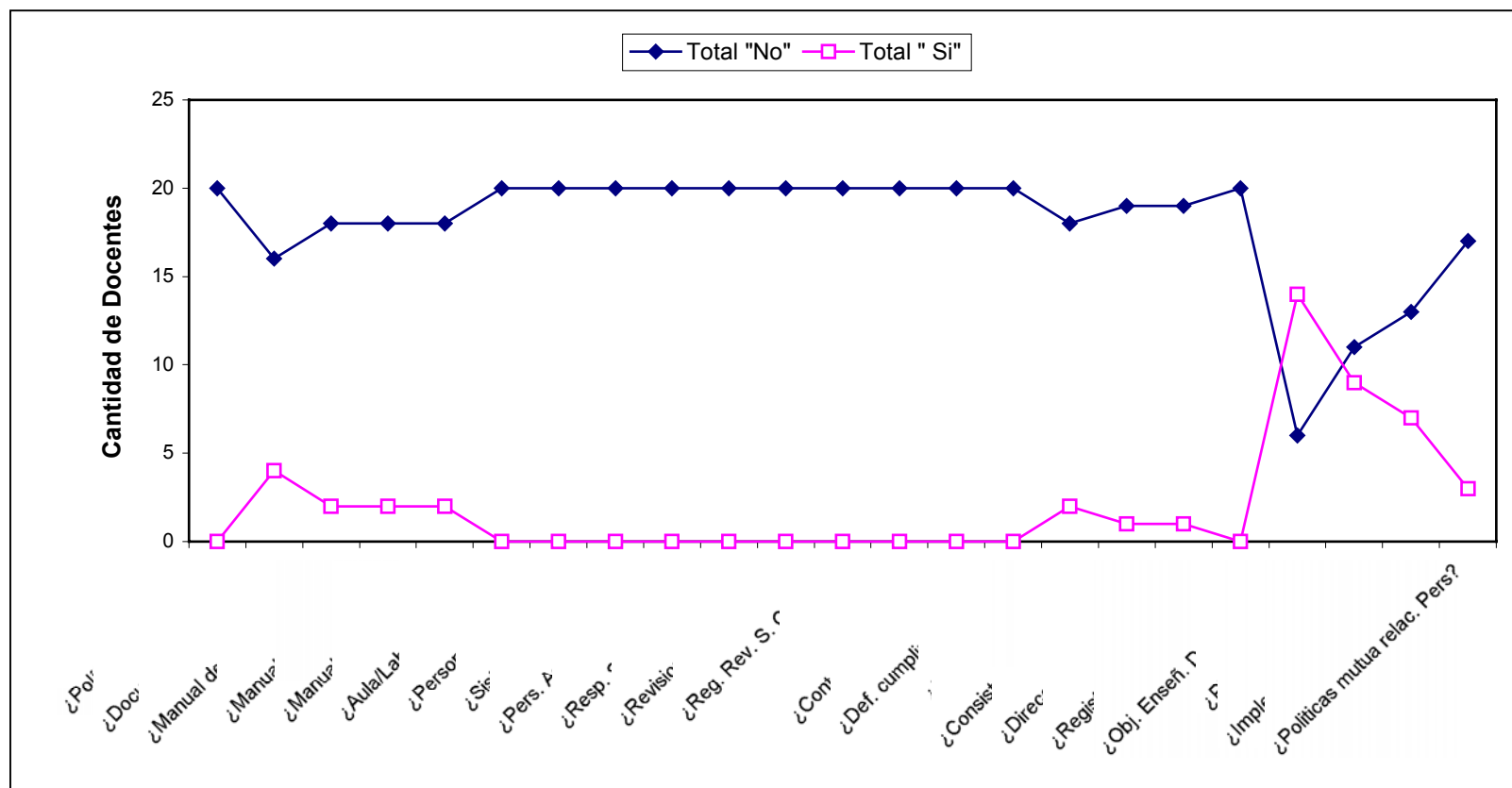
El Sistema de Gestión de la Calidad en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias UNAN-León (Ver Anexo) se analizaron dos aspectos de la Norma Internacional ISO 9001:2000. Estos aspectos son:

- Sistema de Gestión de la Calidad.
- Responsabilidad de la Dirección.

El primer aspecto se refiere al Sistema de Gestión de la Calidad, este aspecto hace referencia a la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, para mejorar continuamente su eficacia y la eficiencia de acuerdo con los requisitos de la Norma Internacional, determinando los criterios y métodos necesarios para asegurar de que los procesos sean eficaces.

También hace referencia a los requisitos de la documentación de la calidad que se deben incluir en la Política de la Calidad, Objetivos y Manual de la Calidad, obteniéndose los controles de los registros para que permanezcan legibles y fácilmente identificables.

El segundo aspecto se refiere a la Responsabilidad de la Dirección, hace referencia al compromiso de la dirección. Donde la dirección debe proporcionar evidencias de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad para llevar continuamente su eficacia, y su eficiencia llevando acabo las revisiones de la dirección y asegurar la disponibilidad de los recursos.



**Fig VII Diagnostico sobre el Sistema de Gestión de la Calidad y Responsabilidad de la Dirección en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias, UNAN-León**

Si se analizan los resultados obtenidos en la figura N° VII, se puede deducir que el 52% de preguntas contestadas negativamente por los encuestados, desconocen absolutamente los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad del Departamento de Química.

El 21.6% afirman conocer la existencias de los documentos de la calidad, de estos corresponden el 17.3% al Manual de la Calidad, Manual de Procedimientos y Manual de funciones. Asimismo el 4.3% respondieron que existe una política mutua relación entre el personal del departamento

El 8.6% de preguntas contestadas positivamente por los encuestados, afirman conocer que existen consistencias de los planes de revisión del Sistema de la Calidad y sobre la realización de contratos por parte de la dirección.

El 4.3%, de preguntas contestadas positivamente afirman que existen objetivos del departamento en la enseñanzas, esto significa que sirve de directriz para el desarrollo de la política de enseñanza del Departamento de Química.

El 4.3%, de las preguntas contestadas por los encuestados afirman que conocen la existencias de los planes de actividad del Departamento de química. Este resultado significa que los planes de actividad deben ser presentados por el Consejo Técnico.

El 4.3%, de preguntas contestadas positivamente afirman que se implementan los planes de actividad previamente establecidos.

### V.3 Fortalezas y Debilidades del Departamento de Química.

Fortalezas.

Para iniciar el proceso, en el **Departamento de Química**, el departamento tiene la ventaja de conocer la necesidad de implantar el SGC, también debe de contar con el apoyo de organismos Internacionales, y tener un espacio amplio para desarrollar sus actividades del Departamento de acuerdo al SGC, por lo que le ayudará al encargado ó al responsable del Departamento la implantación de este Sistema para prevenir y corregir las anomalías que se presenten

Debilidades.

El Departamento no cuenta con un Sistema que demuestre la competencia y la validez de los resultados ya que la documentación de la calidad, están planteadas pero no registradas, la escasez de recursos humanos calificados en el campo de la Calidad es otra limitación para la implantación del SGC, además de la insuficiencia de equipamiento el financiamiento institucional es escaso.



#### V.4 Análisis de los Resultados de la Evaluación Factor Plan Curricular

Antes de introducirnos a los resultados de la Evaluación Factor Curricular, se utilizó una guía para poder elaborar el informe de la autoevaluación de programa. Dando como resultados los siguientes datos de la tabla N°1 y N°2. (Ver Anexos). El resultado de la autoevaluación del Factor Plan curricular le da a la carrera las pautas para incorporar una serie de elementos de desarrollo que le permitan mejorar su desempeño académico.

##### V.4.1 Percepción global del factor plan curricular.

Para la evaluación del factor plan curricular se tomaron en cuenta los criterios de universalidad, pertinencia, coherencia, eficiencia y eficacia. Las técnicas de recolección de información utilizadas fueron las encuestas dirigidas a docentes y estudiantes, entrevistas a vicedecano, jefe de departamento, empleadores y egresados así como la revisión documental.

El gráfico N°1 nos muestra la percepción global que tienen los docentes y alumnos encuestados del programa de química respecto al plan curricular, observamos que el 43% de las personas opinaron favorablemente con respecto a este factor mientras que el 13% de las opiniones son desfavorables, no obstante, el 39% de los encuestados se muestran indecisos.

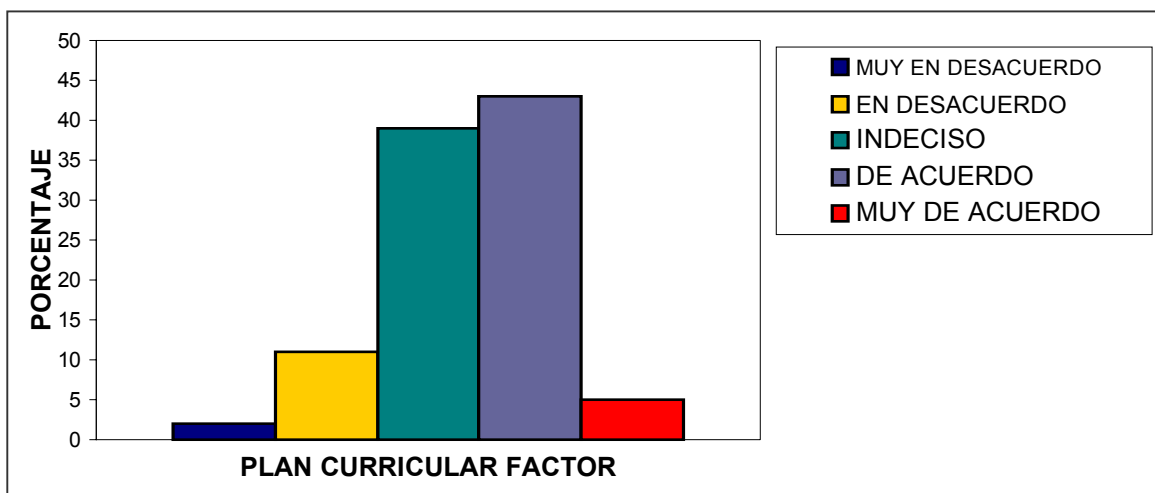


Gráfico N° 1 Percepción del Factor Plan Curricular

#### V.4.2 Percepción del Factor por Criterio de Evaluación.

Para el factor plan curricular, se evaluaron a través de encuestas los criterios de:

- Universalidad
- Pertinencia
- Coherencia
- Eficiencia
- Eficacia

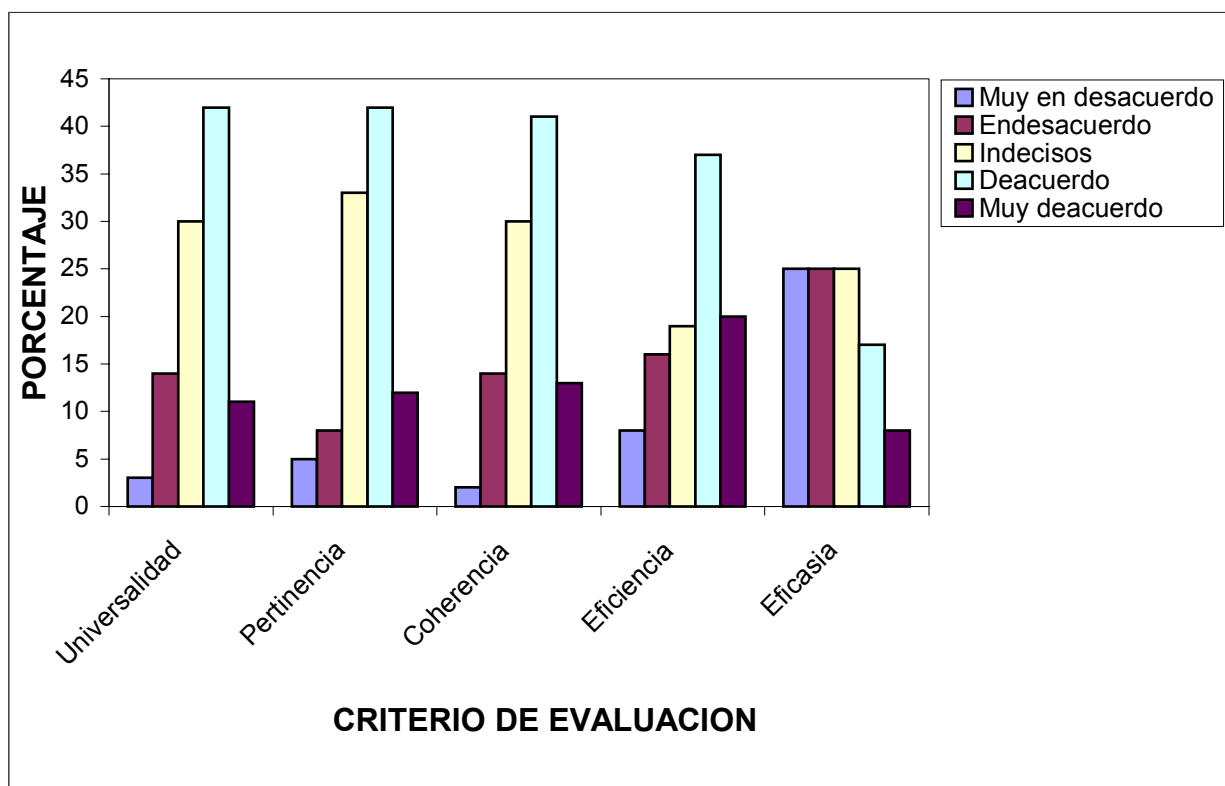
El gráfico N° 2 nos muestra la percepción del plan curricular por criterio de evaluación. Analizando cada uno de los criterios decimos que el criterio Universalidad refleja el 53% de opiniones favorables y 17% de las personas encuestadas opinaron desfavorablemente, por otra parte la gráfica muestra un 30% de indecisos. Esto significa que más de la mitad de estudiantes y docentes consideran que el plan curricular se ejecuta en múltiples y extensos ámbitos.

Según la gráfica, el criterio pertinencia se observa que el 54% de las personas encuestadas opinaron favorablemente, el 13% de las personas opinaron desfavorablemente y el resto de las personas mostraron indecisión con un porcentaje de 33%. Estos resultados reflejan que más de la mitad de estudiantes y docentes están de acuerdo en que existe una correspondencia entre los fines del plan curricular y los requerimientos de la sociedad.

En el criterio coherencia, el gráfico nos refleja que el 54% de las opiniones son favorables, el 16% de opiniones son desfavorablemente, el resto de las personas opinaron estar indecisos con un porcentaje de 30%. Observándose que el mayor porcentaje de opiniones favorables corresponden a los docentes encuestados y menor porcentaje a los estudiantes; esto significa que los docentes tienen más información y conocimiento acerca del plan de estudio, las políticas y estrategias de reforma curricular así como también de la secuencia lógica de disciplinas, módulos y los componentes curriculares de formación general, básica humanística y específica del plan de estudio del programa de química.

El gráfico nos refleja que el criterio eficiencia mostró un 57% de opiniones favorables, el 24% de las personas opinaron desfavorablemente, además en la gráfica se refleja un 19% de indecisos. Esto se interpreta como que existe en el programa de química la capacidad para adecuar y utilizar de forma óptima los recursos humanos y materiales disponibles así como los medios pedagógicos y de administración curricular en función de los propósitos y objetivos del plan curricular.

Finalmente el criterio eficacia, el gráfico representa que un 25% opiniones son favorables, el 50% de las opiniones son desfavorables y un 25% de indecisos. Estos resultados reflejan que no existe correspondencia entre los logros obtenidos y los propósitos y metas preestablecidas para el plan curricular. El resultado puede también deberse a que no existen mecanismos para verificar los logros del perfil profesional y ocupacional.

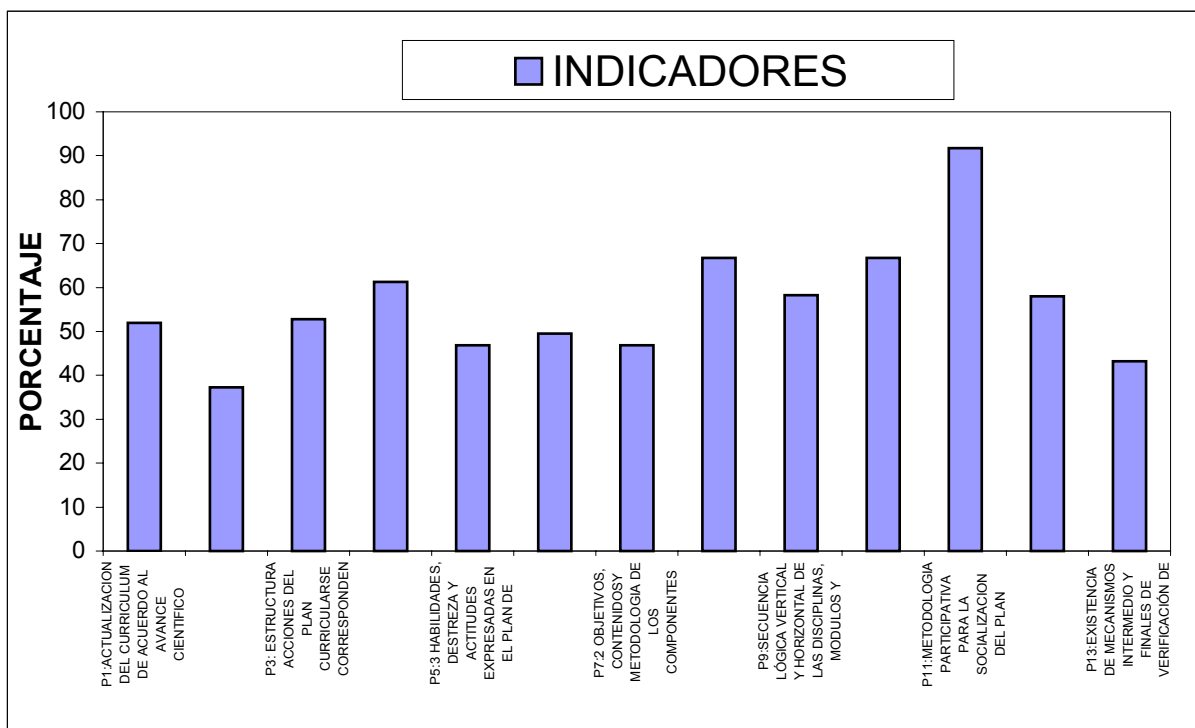


**Gráfico N°2 Percepción Plan curricular por criterio de Evaluación**

### V.4.3 Estimación de los Indicadores por Criterio de Evaluación

Para la valoración de la universalidad, pertinencia, coherencia, eficiencia y eficacia del factor plan curricular, se definieron veinticinco indicadores con sus respectivos estándares (vea anexos). La información se recopiló mediante encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, entrevistas realizadas a vice-decano, empleadores, egresados y jefe de departamento, asimismo se revisaron los documentos proporcionados por el vice-decano o por el jefe de departamento del programa de química.

En el gráfico N°3 mostrado abajo, se tiene la estimación de los trece indicadores para el factor plan curricular. Doce de estos indicadores, el 92.3%, están por debajo del valor medio considerado como fortaleza (70%), y solamente uno, el 7.7% de los trece indicadores, el que corresponde a la metodología participativa para la socialización del plan curricular con los docentes, se considera como fortaleza. El resto de los 25 indicadores no se muestran en el gráfico porque la información fue obtenida por la técnica de revisión de documentos.



**Gráfico N° 3 Estimación de los Indicadores Factor Plan Curricular**

El criterio Universalidad tiene dos indicadores, P1 y P2 (vea gráfico anterior y tabla N° 1 y N° 2 de anexos):

P1.- Actualización del curriculum de acuerdo al avance científico.

P2.- Actualización permanente de las referencias bibliográficas en los programas de asignaturas.

Del gráfico anterior y de la tabla 1 y 2 de anexos, se tiene que con respecto a la actualización del curriculum de acuerdo al avance científico (indicador P1), el 51.9% de los encuestados (docentes y estudiantes), opinaron estar de acuerdo, mientras que con respecto a la actualización permanente de las referencias bibliográficas en los programas de asignaturas (indicador P2), el 37.2% de los encuestados opinaron estar de acuerdo. En ninguno de los dos casos se llega a obtener el 70%, por lo que se considera como una debilidad, dado que se estableció que si el 70% o más de los encuestados están de acuerdo, es una fortaleza.

Ahora, si se analiza por estamentos se tiene que el 75% de los docentes y el 50.9% de los estudiantes están de acuerdo con respecto al indicador P1, por lo que los docentes tienen una opinión más favorable acerca de la actualización del curriculum que los estudiantes, quizás porque están más inmersos en las acciones de Reforma Curricular. No obstante, en cuanto al indicador P2, tanto los docentes como los estudiantes tienen una opinión desfavorable, lo que significa una debilidad para el factor plan curricular.

El criterio Pertinencia tiene tres indicadores, P3, P4 y P5 (vea gráfico anterior y tabla N° 1 y N° 2 de anexos) que se refieren a la:

P3.- Estructura y acciones del plan curricular si se corresponden con las necesidades de la sociedad.

P4.- Conocimientos expresados en el plan de estudio si se corresponden con las necesidades de la sociedad.

P5.- Habilidades, destrezas y actitudes expresados en el plan de estudio se corresponden con las necesidades de la sociedad.

Considerando las opiniones positivas de los encuestados hay un 52.8%, 61.3% y 46.9%, respectivamente para cada uno de los indicadores P3, P4 y P5, estos valores están por debajo del valor establecido como fortaleza, por lo tanto, se puede afirmar que la pertinencia del plan curricular es una debilidad. Por otro lado no hay congruencia entre las opiniones facultativas, egresados y empleadores.

El criterio Coherencia presenta cinco indicadores, P6, P7, P8, P9 y P10 (vea gráfico anterior y tabla N° 1 y N° 2 de anexos):

P6.-Plan de estudio se corresponde con la misión, visión y principios del programa y universidad.

P7.-Objetivos, contenidos y metodologías de los componentes curriculares se corresponden con el perfil profesional y ocupacional definido.

P8.-Plan de estudio diseñado de acuerdo a políticas y estrategias de la reforma curricular.

P9.- Secuencia lógica vertical y horizontal de las disciplinas, módulos y componentes.

P10.- Porcentaje de componentes curriculares de formación general, básica, humanísticos y específicos.

El 50.5% de los encuestados no están de acuerdo con la afirmación de que el plan de estudio se corresponde con la misión, visión y principios del programa y universidad, sin embargo, el 66.7 de los docentes está de acuerdo con lo planteado en el indicador, mientras que en los estudiantes sólo el 49.1% está de acuerdo. En ninguno de los casos se llega al valor de 70%.

El 83.3% de los docentes y el 43.8 % de los estudiantes están de acuerdo en que los objetivos, contenidos y metodologías de los componentes curriculares se corresponden con el perfil profesional y ocupacional definido, lo que hace suponer que la opinión de los docentes es dada con mayor conocimiento de causa que la de los estudiantes. Esto hace que para el indicador se obtenga un 46.8% de opinión favorable y que quede con respecto al valor de referencia (70%) como una debilidad.

Tanto para el indicador P8 como para el P10, se tienen resultados iguales (66.7%) en cuanto a opinión favorable, y dependen únicamente de la opinión de los docentes, por lo que el 66.7% de los docentes están de acuerdo en que el plan de estudio está diseñado de acuerdo a políticas y estrategias de la reforma curricular y en el porcentaje de componentes curriculares de formación general, básica, humanísticos y específicos.

El resultado del indicador P9 depende de la opinión de los docentes y sólo el 58.3% de ellos opinaron estar de acuerdo en que existe una secuencia lógica vertical y horizontal de las disciplinas, módulos y componentes. Al igual que en los otros indicadores no se alcanza el 70%.

El criterio Eficiencia presenta dos indicadores, P11 y P12 (vea gráfico anterior y tabla N° 1 y N°2 de anexos):

P11.- Metodología participativa para la socialización del plan curricular con los docentes.

P12.- Divulgación del plan curricular del programa.

De estos indicadores el primero refleja la opinión de sólo docentes y tiene un valor por encima del valor medio considerado como fortaleza, con un porcentaje de 91.7%, lo que significa que la mayoría de los docentes participaron en la socialización del plan curricular. Para el segundo indicador, en donde solo opinaron estudiantes, se tiene que el 58% de ellos dice estar de acuerdo en que se divulga el plan curricular del programa de Química.

Para el criterio Eficacia solo existe un indicador (vea gráfico anterior y tabla N°1 y N° 2 de anexos), que se refiere a:

P13.- Los mecanismos intermedios y finales que verifican los logros del perfil profesional y ocupacional.

Según los resultados, un 43.2% de los encuestados (docentes y estudiantes), opinaron favorablemente respecto a este indicador, pero por estamento, únicamente el 25% de los docentes están de acuerdo con la eficacia del plan curricular, ya que consideran que no hay mecanismos para verificar los logros del perfil profesional y ocupacional, por otro lado, los estudiantes opinaron de forma favorable en un 47.3%.

Las entrevistas dirigidas a las autoridades de la facultad revelan que no existe una evaluación transversal de competencia y desempeño, por lo que este indicador representa una debilidad.



## **V.5 Fortaleza**

1. En el Plan Curricular participaron la mayoría de los docentes.
2. El programa de química es coherente en relación a los mecanismos de divulgación del plan curricular, misión, visión y reforma curricular.
3. Experiencias anteriores con el plan 1998 han permitido aplicar algunas mejoras a los componentes curriculares.
4. El plan curricular presenta bastante equilibrio en componentes humanísticos, generales, básicos y específicos.

## **V.6 Acciones de Sostenibilidad de la Fortaleza**

1. Gestión ante las industrias y los servicios para la ampliación de las coberturas de las prácticas profesionales.
2. Realizar talleres de actualización y análisis del plan curricular de manera sistemática con los docentes.
3. Mantener actualizados los programa de los componentes curriculares con sus mejoras y divulgar al colectivo de docentes.
4. Actualización científica y metodología de los docentes.
5. Mantener la participación activa del programa de química.
6. Participar en eventos nacionales e internacionales relacionados con el currículum de química.

**V.7 Debilidades**

1. Pocos ejemplares de bibliografía actualizada.
2. Poca respuesta de los egresados a la problemática planteada en el ejercicio profesional.
3. Ajuste del plan de estudio de acuerdo al avance científico.
4. Mecanismos intermedios y finales que verifican los logros del perfil profesional y ocupacional.
5. Metodología participativa para la socialización del plan curricular de los docentes.

**V.8 Acciones de Mejoras de las Debilidades.**

1. Mecanismo de participación activa de estudiantes y egresados.
2. Elaborar un plan de monitoreo y de evaluación.
3. Implementar la divulgación del plan curricular y sus mejoras.
4. Gestionar o elaborar proyectos que aporten ingreso para poder dar respuesta a las necesidades bibliográficas.
5. Mejorar mecanismo de coordinación para el desarrollo del plan curricular

**UNAN-León**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

# Departamento de Química

## **MANUAL DE LA CALIDAD**

**Versión 1.0**

Basado en las normas NTC-ISO 9001-2000

**Julio del 2003**

**Ejemplar N° 1**

Destinatario:

Difusión

controlada

no controlada

Elaborado por:

Nombre: Inés del R. Matamoros Pastrán

Función:

Aprobado por:

Nombre: Dr. Gustavo Delgado

Función: DG

ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER REPRODUCIDO SIN LA AUTORIZACIÓN  
ESCRITA DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

<b>Dpto. de Química</b>		<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>		Sección: A Capítulo: 1 Fecha de revisión: 030815 Índice de Revisión: a
<b>ÍNDICE DEL MANUAL DE LA CALIDAD</b>				Página 1/1
Sección	Capitulo	Título del capítulo		Índice
A	1	Índice		a
	2	Presentación del Departamento		a
	3	Terminología y abreviaturas		a
	4	Gestión del manual de la calidad		a
B	1	Política de la Calidad		a
	2	Objetivo de la Calidad		a
	3	Organización		a
	4	Control de Documentos y Registro		a
	5	Responsabilidad y Autoridad		a
	6	Recursos Humanos		a
	7	Infraestructura		a
	8	Diseño y Desarrollo		a
	9	Compras		a
	10	Control del Producto no Conforme		a
	11	Identificación y Trazabilidad del Producto		a
	12	Mejora Continua		a
	13	Inspección y Ensayo		a
	14	Acciones Correctivas y Preventivas		a

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: A Capitulo:2 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>PRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO</b>		Página 1/2
<p>El Dpto. de Química se encuentra ubicado en la entrada principal a mano derecha o al lado norte del Edificio de la Facultad de Ciencias.</p> <p>La Carrera de Química surgió como una respuesta a determinadas necesidades sociales, económicas y culturales, y para atender demandas específicas del conocimiento y del incipiente desarrollo agroindustrial del país.</p> <p>Conscientes del papel que debería desempeñar el profesional químico en el desarrollo socioeconómico del país, en el año 1965, la Dirección Superior de la UNAN-León orientó a un grupo de profesores a elaborar un Perfil Académico Profesional del Químico que diera respuesta en ese momento a las necesidades que demandaba el país en el campo de la ciencia y la tecnología, creándose la Carrera de Química, como parte de la Facultad de Ciencias y Letras, la que actualmente se conoce con el nombre de la Facultad de Ciencias.</p> <p>A pesar de las limitaciones de diversa índole que se tuvieron en los primeros años, siempre se mantuvo una visión de futuro para el desarrollo de la Carrera, a tal punto que llegó a ser en el país la única en su género, alcanzando gran prestigio a nivel nacional y centroamericano.</p> <p>Es hasta los años 80, en el marco de la primera gran transformación Curricular de la UNAN-León, bajo la asesoría de especialistas nacionales y extranjeros, cuando se reorienta el Perfil Académico Profesional de Químico elaborándose un nuevo Plan de Estudio acorde al contexto histórico, político, económico y social del país.</p> <p>Desde entonces, cada cinco años las revisiones curriculares se limitan a introducir al Plan de Estudio de la Carrera cambios de forma empírica, manteniendo los tópicos generales de las asignaturas básicas de la carrera pero sin modificar el perfil profesional del químico.</p> <p>A mediados de los años 90, en el marco de la Reforma Curricular, surge la necesidad de modificar el curriculum de la Carrera de Química, lo que conduce en 1998 a la elaboración de un Perfil Académico Profesional en concordancia con la realidad.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: A Capítulo: 2 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>PRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO</b>		Página 2/2
<p>En 1998, el diagnóstico realizado por la Comisión Curricular del Departamento de Química revela que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El egresado químico se desempeña actualmente en diferentes ámbitos de trabajo tales como: el industrial, agrícola, educativo, pecuario y de recursos naturales.</li> <li>-El egresado químico trabaja en universidades, centros de educación media, laboratorios de análisis de agua, alimentos, suelo, bebidas y rones, productos químicos industriales, desechos industriales y fármacos.</li> <li>-El análisis químico cualitativo y cuantitativo constituye la actividad más común en los diferentes ámbitos del quehacer químico.</li> </ul> <p>En el año 2001, a partir de los resultados preliminares de monitoreo y autoevaluaciones de los distintos componentes curriculares, el Consejo Técnico del Departamento en conjunto con el Claustro de Profesores inician un proceso de rediseño curricular que conlleva a la elaboración de este documento, que viene a constituirse en la nueva propuesta de Microprogramación de la Carrera de Química.</p> <p>En el año 2002, tomando como base los resultados de los análisis de pertinencia, FODA y perfil del estudiante del Año Común (vea Anexos), que presentaron las diferentes comisiones designadas en claustro de profesores, se redefinieron las funciones, conocimientos y habilidades relacionadas con cuatro posibles cargos que el Licenciado en Química podría desempeñar: Jefe de Control de Calidad, Químico Analista, Miembro de un equipo de Investigación y Asistente de Producción.</p> <p>Para el desempeño de las funciones del Profesional Químico se necesita una sólida formación básica, un enfoque interdisciplinario en la aplicación del Método Científico y el desarrollo de habilidades profesionales, por lo que se requieren de cambios trascendentales en las metodologías de enseñanza-aprendizaje para promover en los estudiantes la creatividad, la independencia, capacidad de liderazgo y comunicación, es decir, una formación integral basada en un curriculum integral.</p> <p style="text-align: center;"><b>DIRECTOR</b></p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: A Capítulo: 3 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>TERMINOLOGÍA Y ABREVIATURAS</b>		Página 1/1
<p>Se utiliza la terminología y la abreviatura habitual en el ámbito de los ensayos en general y del sector textil en particular. En el ámbito de la Gestión de la Calidad, el vocabulario utilizado es el de la norma ISO 9001:2000.</p> <p>Dpto. de Química: Departamento de Química.</p> <p>ISO: International Standard Organization</p> <p>NTC: Normas Técnicas Colombiana</p> <p>FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.</p> <p>MC: Manual de Calidad</p> <p>DG: Director General</p> <p>DC: Director de Calidad</p> <p>DT: Director Técnico</p> <p>Las Terminología del Manual de la Calidad se encuentran en la parte del glosario ( Ver Anexo)</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: A Capítulo: 4 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>GESTIÓN DEL MANUAL DE LA CALIDAD</b>		Página 1/2
<p><b>1. Creación</b></p> <p>El Manual de la Calidad ha sido elaborado como un trabajo monográfico. Antes de obtener la versión 1.0 fue objeto de muchas modificaciones y revisiones</p> <p><b>2. Revisión y aprobación</b></p> <p>La revisión del manual de la calidad esta garantizada por el responsable de la calidad. Durante su creación o modificación, se hace un análisis documental completo, permitiendo asegurar la coherencia con los otros documentos del Departamento de Química.</p> <p>La aprobación del MC está bajo la responsabilidad del Director del Departamento de Química, quien se asegura que las disposiciones tomadas son pertinentes frente a la política y objetivos de la calidad.</p> <p><b>3. Modificaciones y difusión</b></p> <p>El MC se difunde a lo interno del Departamento de Química para efectuar las modificaciones correspondientes. Esto se realiza las veces que sea necesario durante el año, a medida que las modificaciones se enumeran como versión 1.1, 1.2 etc. Al mismo tiempo que el o los otros capítulos son modificados, el sumario con sus índices de revisión son puestos al día, así como su portada con su número de versión y la firma autorizada. Cada primero de Enero se obtendrá una nueva versión del manual con todas las revisiones que se efectuaron el año anterior. Esta nueva versión se edita y reemplaza a las anteriores, difundiéndose a lo interno del Departamento.</p> <p>La difusión del MC se realiza a lo interno en forma controlada. Se elabora una lista de los que guardan el MC con las fechas de entrega, A lo externo el MC no es controlado, este aspecto debe señalarse en la portada.</p>		



<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: A Capítulo:4 Fecha de revisión:030815 Índice de revisión: a
<b>GESTION DEL MANUAL DE LA CALIDAD</b>		Página 2/2
<p>4. Clasificación y archivo</p> <p>La clasificación del MC difundido estará a cargo del jefe del Departamento, quienes deben ponerlo a disposición de todo el personal a su cargo. Los destinatarios deben informar de todas las modificaciones hechas. Las auditorias internas verificarán si los miembros del personal conocen el MC.</p> <p>El responsable de la calidad clasifica la versión en curso de validez acompañado del disquete, el cual también lo archiva y lo pone a la disposición de todos los involucrados en las actividades propias del Departamento.</p> <p>Todas las versiones caducas son destruidas, excepto la original que queda archivada a cargo del responsable de calidad, la cual puede ser destruida después de más de cinco años de caducidad. Las versiones caducas son borradas del disco duro de la computadora a cargo de la oficina responsable de calidad, conservando solamente el disquete en un archivo por tiempo indefinido.</p> <p><b>5. Codificación</b></p> <p>Cada capítulo del MC esta codificado de acuerdo a una sección (A o B) y del capítulo de esta sección (1... n), señalados en el sumario.</p> <p>De forma de asegurar la Trazabilidad documental, cada capítulo tiene señalado un índice de revisión ( a, b, c,...) y una fecha de revisión ( año-mes- día), ejemplo el 24 de octubre del 2002 debe ser señalado como 021024.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 1 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>POLITICA DE LA CALIDAD</b>		Página 1/1
<p>El objetivo fundamental de la política de la calidad, es ofrecer un servicio de alta calificación en todas las actividades que ofrece el departamento, teniendo en cuenta la máxima independencia, objetividad, reserva, solvencia técnica y agilidad que demandan los estudiantes, con la finalidad de satisfacer dicho objetivo.</p> <p>Su fin primordial es la gestión, administración y protección de los recursos financieros, físicos y del talento humano, que facilitan el desarrollo de la docencia, la investigación y la extensión.</p> <p>El Departamento, procura brindar la satisfacción a sus usuarios mediante la oportunidad, pertinencia y amabilidad en el suministro de información y en la prestación de sus servicios, el mejoramiento continuo en los procesos administrativos, el cumplimiento de los términos legales y la cualificación, capacitación y seguridad del personal.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Cláusula: 2 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>OBJETIVO DE LA CALIDAD</b>		Página 1/1
<p>El Departamento de Química deberá tener claro su objetivo, poniendo de manifiesto sus propósitos, por que y para qué fue creada la carrera de química y las razones a las que obedece su permanencia. Deberá contar con una organización adecuada que le permita alcanzar el fin propuesto.</p> <p>Dentro de los objetivos que persigue el Departamento de Química están los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formar integralmente Profesionales Químicos que contribuyan activamente a la resolución de problema para sociedad.</li><li>• Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para el desempeño de sus funciones como profesional Químico.</li><li>• Desarrollar habilidades y promover el logro de actitudes positivas en el estudiante desde una perspectiva constructivista del aprendizaje.</li></ul>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Cláusula: 3 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>ORGANIZACION</b>		Página 1/1
<p><b>1. Organización General.</b></p> <p>El Departamento de Química es la unidad académica que integra asignatura afine, y es la unidad académica por excelencia, responsable de garantizar la alta calidad del proceso docente-metodológico y la investigación científica y agrupar a todos los docentes dedicados a la enseñanza de dicha asignaturas.</p> <p>Además es responsable de la preparación científico-técnica y pedagógica de sus cuadros docentes y del trabajo educativo con los estudiantes.</p> <p>El Departamento consta con las instancias organizativas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Jefe del Departamento.</li><li>b) Consejo Técnico del Departamento.</li><li>c) Los profesores principales.</li><li>d) El Claustro de profesores.</li></ul>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo:4 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTRO</b>		Página 1/1
<p>El Departamento de Química mantiene instrucciones de trabajo, para identificar y controlar los documentos de evaluación del estudiante.</p> <p>El Registro Académico, de los alumnos está a cargo de la Secretaría General a través de la oficina de Registro de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León. También la Secretaria de la Facultad también lleva un expediente académico de los estudiantes.</p> <p>El Registro Académico se llevará mediante un expediente individual del alumno donde se conservará ordenadamente toda su documentación. Cada expediente tendrá un número permanente que será el mismo del Carnet de identificación que usará el alumno durante toda su vida estudiantil.</p> <p>El Registro académico del estudiante contendrá los documentos oficiales de matricula e inscripción, las calificaciones parciales y finales de las distintas asignaturas, las equivalencias, evaluación del estudio trabajo, los requisitos de promoción y graduación que establece el Estatuto, los reglamentos y en forma actualizada todas las relaciones o modificaciones que afecten el historial del alumno.</p> <p>Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.</p> <p>La Secretaría de la Facultad llevará el expediente de los alumnos de la Facultad, que pasara a la oficina de Registro Académico, hasta que el alumno haya culminado sus estudios y su situación académica le permita transmitir la expedición de su Título.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo:5 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>RESPONSABILIDAD YAUTORIDAD</b>		Página 1/5
<p>La dirección del Departamento está a cargo de un Jefe de Departamento nombrado por el Consejo Universitario a propuesta del consejo de Facultativo. De acuerdo con lo establecido de los estatutos de la Universidad (Artículo 97). Obteniendo las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Elaborar el plan de trabajo anual y semestral discutiéndolo con el consejo técnico del Departamento a su cargo y el claustro de profesores.</li> <li>b) Dirigir el proceso docente educativo en su esfera de acción y controlar los planes de trabajo del Departamento y de cada uno de los miembros del personal docente.</li> <li>c) Dirigir las reuniones docentes-metodológicas y analizar los planes de Estudio-Trabajo.</li> <li>d) Impulsar la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico.</li> <li>e) Presentarle al Decano después de los primeros exámenes parciales y de los finales, un informe evaluativo sobre la calidad de la enseñanza y el rendimiento académico de conformidad, con la guía exigida por la Universidad y suministrar cualquier otra información que le fuere solicitada.</li> <li>f) Velar por la disciplina laboral del personal docente y administrativo y presentar cada cuatro semanas de clase un informe del cumplimiento de la planificación docente, señalando el incumplimiento justificados o no ocurridos en la impartición de la docencia directa.</li> <li>g) Presentar al final de cada semestre un informe de evaluación académica y un consolidado al final del año lectivo.</li> </ol>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 5 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>RESPONSABILIDAD YAUTORIDAD</b>		Página 2/5
<p><b>1. Función del Director del Departamento</b></p> <p>El Departamento docente recibe orientaciones e instrucciones de política Universitaria del consejo Facultativo y del Decano y cumple las funciones de docencia, investigación, y extensión</p> <p><b>a. Docencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el plan de trabajo semestral del Departamento.</li> <li>• Contribuir el desarrollo y perfeccionamiento de los programa docentes en las diferentes asignatura a su cargo, de acuerdo a las normas establecidas.</li> <li>• Desarrollar el trabajo docente- metodológico de las asignaturas que formen parte del departamento; en caso de asignaturas compartidas con otros Departamentos, promover la colaboración interdisciplinaria.</li> <li>• Realizar el trabajo docente-metodológico, de acuerdo con los objetivos de los planes y programas de estudios vigentes.</li> <li>• Elaborar los planes de evaluación de la asignatura.</li> <li>• Controlar la realización de exámenes, pruebas y otras evaluaciones, así como los resultados de la misma.</li> <li>• Programar actividades tendentes a la superación académica y metodológica del personal docente del Departamento.</li> <li>• Organizar y controlar el trabajo científico docente de los estudiantes.</li> <li>• Preparar y organizar el material didáctico y bibliográfico necesario para el proceso docente.</li> <li>• Revisar periódicamente la bibliografía y actualizar los planes bibliográficos</li> <li>• Dictaminar solicitud del decano y del rector los documentos de incorporación profesional, equivalencias de estudios, títulos o diplomas y cualquier otro documento académico.</li> </ul>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo 5 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</b>		Página 3/5
<p data-bbox="331 520 561 556"><b>b. Investigación</b></p> <p data-bbox="228 596 1409 737">Para realizar investigaciones del Departamento es necesario estimular a los estudiantes para que ellos puedan hacer investigaciones científicas entre estudiantes y docentes. Y proponer el programa de investigación del Departamento, orientándolo principalmente a las asignaturas del mismo y a los lineamientos bien definidos.</p> <p data-bbox="233 779 1365 848">Hay que garantizar la calidad técnica de los proyectos e informe de las investigaciones que se realizan.</p> <p data-bbox="233 890 1365 959">Es importante apoyar y orientar las monografías y trabajos de culminación de estudios a efectuarse por los estudiantes, cuando estos hayan sido autorizados para ellos.</p> <p data-bbox="228 1001 1365 1113">Resultaría conveniente que el personal académico dedicado fundamentalmente a la investigación y desarrollo participe también en la actividad docente. Asimismo que los docentes participen en actividades de investigación o desarrollo tecnológico.</p> <p data-bbox="228 1152 1365 1251">Es recomendable estimular a los estudiantes a realizar trabajos de iniciación a la investigación y su participación en proyectos concretos asistiendo a los profesores mediante actividades programadas como parte del Plan de Estudios.</p> <p data-bbox="331 1293 537 1329"><b>c. Extensión</b></p> <p data-bbox="228 1335 1365 1442">La extensión referida a la carrera de Química permite al graduado la actualización profesional por medio de cursos de educación continua con certificación académica, conferencias, congresos y seminarios.</p> <p data-bbox="228 1482 1365 1623">Las actividades de extensión deben ser por la ampliación y perfeccionamiento de los conocimientos impartidos a los egresados de las carreras y a establecer canales de interacción específica entre la Institución Universidad y la Comunidad en el ámbito concreto de la carrera.</p>		



<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo:5 Fecha de revisión: : 030815 Índice de revisión: a
<b>RESPONSABILIDAD YAUTORIDAD</b>		Página 4/5
<p><b>2. Función del Concejo Técnico</b></p> <p>El Departamento docente tendrá su consejo técnico integrado por el director del departamento que lo preside y dos profesores principales que el claustro de profesores seleccionará entre los docentes. También integrará este consejo un representante estudiantil y de la ATD.</p> <p>Las funciones del consejo técnico son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Apoyar al director del departamento en el cumplimiento de sus funciones y asesorarlo en los aspectos docente-educativo y metodológico.</li> <li>b) Analizar la marcha del proceso de enseñanza – aprendizaje y emitir recomendaciones para su perfeccionamiento.</li> <li>c) Sugerir al director del departamento las medidas que deben adoptarse para superar las dificultades que afectan la organización y disciplina en la esfera propia del departamento, sean internas o externas.</li> <li>d) Elaborar proyecto de investigación en conjunto con los profesores involucrados y los planes de post-grado o de superación profesional de los docentes.</li> <li>e) Velar por el cumplimiento de los Estatutos, Reglamentos de la Universidad.</li> <li>f) Analizar periódicamente el rendimiento de los estudiantes- becados.</li> <li>g) Impulsar la Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico.</li> </ol>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo:5 Fecha de revisión: : 030815 Índice de revisión :a
<b>RESPONSABILIDAD YAUTORIDAD</b>		Página 5/5
<p><b>3. Función del Claustro de Profesores</b></p> <p>El Claustro de profesores estará integrado por todos los profesores del Departamento. Se reunirán ordinariamente una vez al mes y en forma extra ordinaria cuando lo convoque el Director del Departamento, por iniciativa del Decano, del Rector o cuando lo solicite un tercio del claustro de profesores.</p> <p>Las funciones del claustro de profesores serán las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Asesorar la política del Departamento.</li> <li>b) Analizar la marcha del proceso docente- educativo y los resultados académicos en cada una de las asignaturas.</li> <li>c) Evacuar consultas sobre los programas docentes, los planes bibliográficos y el Estudio- Trabajo.</li> <li>d) Contribuir al mejoramiento del trabajo metodológico.</li> <li>e) Aportar en la elaboración de los proyectos de investigación.</li> <li>f) Participar en la elaboración de las propuestas de planes de post- grado y de superación docente- profesional.</li> <li>g) Impulsar las Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico.</li> </ol>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 6 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		Página 1/2
<p>El nivel académico docente, su desempeño y su potencial desarrollo son condiciones fundamentales en la consideración de la calidad de una carrera de Química. La cantidad de integrantes del cuerpo docente, ya sea a tiempo completo o tiempo parcial debe ser suficiente en virtud de sus conocimientos y experiencia para cubrir todas las áreas de la carrera y guiar efectivamente a los estudiantes.</p> <p>Deberá verificarse si los docentes están siendo guías del aprendizaje a través de una dedicación que garantice al alumno la transferencia de los conocimientos, experiencias y actitudes.</p> <p>Será conveniente que existan procedimientos reglamentados para evaluar periódicamente el desempeño del profesor, su interés por desarrollar métodos de enseñanza más efectivos como también por la formación de recursos humanos, la investigación y la extensión. Los miembros del cuerpo docente deben tener una formación como mínimo equivalente a la de la carrera en la cual estén enseñando.</p> <p>Los profesores de tiempo completo deben participar en investigación y en actividades profesionales de la carrera para transmitir a sus alumnos el orden, los métodos y resultados de la investigación y asegurar la continuidad del desarrollo de las distintas áreas de la profesión.</p> <p>Es recomendable que existan programas que promuevan la vinculación del personal docente de la carrera con los sectores productivos y de servicios mediante una adecuada reglamentación</p> <p>La institución deberá facilitar los medios para el perfeccionamiento de los docentes y contar con programas de formación académica para la carrera.</p> <p>El acceso a la docencia deberá estar reglamentado, como así también la promoción dentro de la carrera docente de manera que se cumplan requisitos de la calidad que se establezcan para los profesores. En estos procesos deberán participar cuerpos docentes especialmente designados e integrados por profesores de la asignatura o asignaturas similares siendo conveniente la participación de algún profesor externo a la institución.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 6 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		Página 2/2
<p>El personal de apoyo o auxiliar debe ser apropiado en cantidad y competencia para satisfacer los requerimientos de cada una de las asignaturas de la carrera, incluyendo las necesidades de laboratorio, y otros recursos didácticos. También, la institución deberá facilitar los medios y las oportunidades para la actualización y el perfeccionamiento del personal de apoyo.</p> <p>El personal jerárquico, ya sea decano, directores o jefes de departamentos o institutos debe exhibir antecedentes compatibles con la naturaleza del cargo a través del ejercicio de la docencia, la práctica profesional, la investigación y el desarrollo.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 7 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		Página 1/1
<p>La infraestructura del Departamento estará planteada en concordancia con las disciplinas que se impartan, conteniendo los espacios y los medios necesarios para aplicar los distintos métodos de enseñanza que la carrera requiera.</p> <p>La infraestructura debe estar disponible y proporcionada en las dimensiones a la cantidad de estudiantes cursantes, docentes y personal de apoyo. Se distribuirá y evolucionará en relación con los distintos requerimientos, creando el ambiente universitario propicio para la formación.</p> <p>La infraestructura será aplicable a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La existencia de bibliotecas con un número de títulos suficiente para cada asignatura, libros técnicos y no técnicos, revistas, publicaciones periódicas, y otro material bibliográfico de referencia, debidamente actualizado con la correspondiente participación del personal académico en su selección.</li> <li>• La dirección y administración de la biblioteca, la amplitud de su horario de atención, la existencia de conexión a redes de bases de datos.</li> <li>• El uso de las bibliotecas por parte de los estudiantes y docentes.</li> <li>• Que los laboratorios sean apropiados a las necesidades de las carreras, a la cantidad y carga horaria de los estudiantes y la posibilidad de que puedan trabajar personalmente.</li> <li>• Que el equipamiento de los laboratorios sea suficiente para la atención de las necesidades académicas en relación con el número de estudiantes; de modalidad, modernidad tecnológica y estado de funcionamiento necesario para cubrir las exigencias de los trabajos prácticos y de investigación.</li> <li>• Que los laboratorios estén atendidos por personal docente y de apoyo, adecuado a fin que los alumnos desarrollen sus habilidades y creatividad.</li> <li>• La disponibilidad de medios audiovisuales y otros recursos didácticos.</li> <li>• La existencia de campos de práctica y facilidades para el desplazamiento de estudiantes y profesores.</li> <li>• La organización de archivos y las facilidades para consultarlos.</li> </ul>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 8 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>DISEÑO Y DESARROLLO</b>		Página 1/2
<p>El Departamento de Química debe diseñar, gestionar mejorar continuamente la organización del departamento teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El desarrollo de servicio acorde con las necesidades y expectativas de sus estudiantes y público.</li> <li>b) Documentar las revisiones de diseño en las etapas apropiadas</li> </ul> <p>El Departamento de Química deberá contar con oficinas individuales o grupales que permitan al docente disponer de un lugar de trabajo. Para los docentes con dedicación, es recomendable que exista un lugar apropiado donde se puedan desarrollar las actividades de asesoría y/o preparación de material. Debe existir espacios físicos destinados a las prácticas de los alumnos, donde se tenga una adecuada distribución y los servicios indispensables para los equipos; se debe contar con áreas para montaje e instalación de los proyectos finales que se tengan establecidos.</p> <p><b>Entrada del diseño</b></p> <p>La entrada del diseño deberá existir reglamentaciones para normar el desempeño de los estudiantes en distintas etapas: admisión, promoción y graduación. En ellas deberán contemplarse las distintas posibilidades y alternativas que razonablemente se pudieran presentar al estudiante para mantener su condición de alumno ante diferentes circunstancias.</p> <p>Del mismo modo deberán estar establecidas normas para el personal docente y auxiliar que permitan su mejor desempeño, estimulando el desarrollo permanente de su capacidad académica.</p> <p>Los alumnos de la Universidad serán responsables por el cumplimiento de las obligaciones que le impone la ley de Autonomía de la Institución de Educación Superior.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 8 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>DISEÑO Y DESARROLLO</b>		Página 2/2
<p><b>Salida del diseño</b></p> <p>La salida del diseño debe documentar los términos que se puedan verificar y validar los requisitos de la entrada del diseño.</p> <p>La salida del diseño debe de cumplirse lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Cumplir los requisitos de entrada del diseño</li><li>b) Referenciar los criterios de aceptación</li><li>c) Identificar la característica del diseño, que sean crítica para el desempeño seguro y adecuado del egresado.</li></ul>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 9 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>COMPRAS</b>		Página 1/1
<p><b>Datos de Compras.</b></p> <p>El jefe del departamento es responsable de asegurar que las órdenes de compras sean revisadas y aprobadas antes de ser enviadas con el objetivo que cumplan los requisitos especificados.</p> <p>El jefe del departamento es responsable de asegurar que los documentos de compras contengan información que describan claramente los reactivos ordenados, incluyendo cuando sean necesarios.</p> <p>El tipo, clase, modelo, grado o cualquier otra identificación precisa de los reactivos.</p> <p><b>Verificación de los productos comprados.</b></p> <p>El responsable debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que los reactivos cumplan los requisitos de compras especificados.</p> <p>El responsable de comprar los reactivos debe asegurarse que las disposiciones de verificación de los métodos y despacho estén claramente definidos en los documentos de compras para aquellas situaciones donde el personal del departamento verifique los reactivos adquiridos en las instalaciones de los laboratorios.</p>		



<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 10 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</b>		Página 1/1
<p>El responsable debe asegurarse de que los reactivos que no sean conformes con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Las responsabilidades y autoridades relacionadas con el producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado.</p> <p>Todos los reactivos que se encuentren ser no conforme sean identificados inmediatamente con una etiqueta que diga NO USAR. El reactivo es físicamente segregado (cuando es posible) o se utiliza cualquier otro medio para prevenir su uso o procesamiento posterior.</p> <p>Otras personas responsables de los laboratorios correspondientes son consultados con respecto a las revisiones y disposición de los reactivos no conforme. El procedimiento hace referencia a las siguientes opciones para revisión y disposición de reactivo no conforme.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Reprocesar el reactivo para satisfacer los requisitos especificados.</li><li>2) Aceptar los reactivos con o sin reparación (tal como esté) por medio de una concesión.</li><li>3) Rechazar o desechar los reactivos.</li></ol>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 11 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO</b>		Página 1/1
<ul style="list-style-type: none"><li>• El responsable debe asegurar que todo los materiales que ingresen al departamento sean claramente identificados individualmente (cuando sea apropiado) o como un lote mientras llegan a la inspección de ingreso o mientras estén en transito para ser almacenados o utilizados por los estudiantes.</li><li>• El responsable de materiales mantiene registros que identifican los materiales que han ingresados por número de parte, su correspondiente documentación de compras tal como especificaciones, requisitos de inspección, criterio de aceptación y cualquier otra información pertinente.</li><li>• El responsable del departamento. debe utilizar tecnología de computación para registrar la recepción de materiales y reactivos, mantener registros precisos y actualizados sobre su localización en el inventario y edad, y actualizar el estado del inventario sobre base reales de tiempo.</li></ul>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 12 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>MEJORA CONTINUA</b>		Página 1/1
<p>El jefe de departamento debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.</p>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 13 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>INSPECCIÓN Y ENSAYO</b>		Página 1/1
<p>Se hace una propuesta como un trabajo monográfico que las inspección deben hacerse de acuerdo con los procedimientos, para la inspección del departamento con el control del proceso de enseñanza y aprendizaje del programa de la carrera de Química el cual se hace referencia a los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Cumplimiento del programa.</li><li>Profundidad con que se abordan los temas por parte del profesor.</li><li>Dominio del tema por parte del profesor</li><li>Puntualidad por parte del profesor y estudiante.</li><li>Realización de clase práctica con una guía de estudio</li><li>Realización del laboratorio<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño del plan de experiencias</li><li>• Prueba corta antes de realizar el laboratorio</li><li>• Calificación de las habilidades y destreza a lo largo del desarrollo del laboratorio</li><li>• Uso de manualidades y su formato de resultado elaborado por profesores del Dpto.</li><li>• Prueba corta al finalizar las prácticas de laboratorio.</li></ul></li></ol>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 14 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		Página 1/2
<p><b>General</b></p> <p>El Departamento de Química posee un programa de acciones correctivas y preventivas cuyo procedimiento se establece en el manual de procedimiento (PB13/01).</p> <p>El Director del Departamento de Química es responsable de asegurar que el personal del departamento, que se encarga del programa de Acciones Correctivas y Preventiva, entienda la importancia de dicho programa para alcanzar la política y misión del SGC del Departamento.</p> <p>Para esto el Director además proveerá el recurso personal y los recursos necesarios para la eficaz y efectiva ejecución de dichas acciones.</p> <p><b>Acciones Correctivas</b></p> <p>Las acciones correctivas en el Dpto. de Química están dirigidas a revisar el sistema de la calidad, política, procedimientos e instrucciones de trabajo del departamento., para eliminar las causas principales de problemas de la calidad. Las acciones correctivas son iniciadas, controladas y documentadas por medio del uso de Formulario para Solicitud de Acciones correctivas (SAC) del Dpto.</p> <p>Usando el Manual de Procedimiento cuando se presenten las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver los problemas del sistema de la calidad encontrado durante el proceso de revisión por la dirección.</li> <li>• El manejo efectivo de las quejas de los estudiantes y los informes de no conformidades con los estándares definidos para la conclusión de la carrera.</li> <li>• La investigación de la causa de no conformidades relacionadas con el egresado, el proceso y el sistema de la calidad y el registro de los resultados de la investigación.</li> <li>• Investigar la extensión del problema.</li> <li>• Identificar la acción correctiva.</li> <li>• Verificar que las actividades de Acciones correctiva sean finalizadas para la fecha prometida y que el problema haya sido eliminado.</li> <li>• Firmar la solicitud para Acciones correctiva (SAC) para actividades finalizadas, y concluir la Acciones correctivas.</li> </ul>		

<b>Dpto. de Química</b>	<b>MANUAL DE LA CALIDAD</b>	Sección: B Capítulo: 14 Fecha de revisión: 030815 Índice de revisión: a
<b>ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		Página 2/2
<p><b>Acciones Preventivas</b></p> <p>Es la acción que se toma para evitar la aparición de un problema de no conformidad.</p> <p>Las acciones preventivas son iniciadas, controladas y documentadas mediante el uso del formulario para Solicitud de Acciones Preventivas (SAP) del Departamento.</p> <p>Usando el Manual de Procedimiento cuando se presenten las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La utilización de fuentes adecuadas de información tales como proceso y operación de trabajo que afecten la calidad de la formación del egresado, las derogaciones, los resultados de la auditoria, los registros de la calidad, los informes de servicios y quejas de los egresado que se integran a laborar, para detectar, analizar y eliminar las causas de no conformidades dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.</li><li>• La determinación de los pasos necesarios para tratar cualquier problema que requiera acción preventiva.</li><li>• La iniciación de acciones preventiva y la aplicación de controles para asegurar que ésta sea eficaz.</li><li>• Asegurar que la información pertinente sobre las acciones tomadas se somete a la revisión por la Dirección del departamento o jefatura.</li></ul>		

# VI. CONCLUSIÓN

## VI CONCLUSIÓN

En este trabajo monográfico se realizó el diagnóstico del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias UNAN-León destacándose las fortalezas y debilidades. Se pudo comprobar que en el departamento no se cumplen los requisitos del sistema de gestión de la calidad y la responsabilidad de la dirección basándose en la norma Internacional ISO 9001:2000.

Por último el plan curricular del programa de química fue diseñado de acuerdo a la misión, visión, del programa, dando orientación del proceso de reforma de la UNAN-León, siendo coherente con la metodología y el perfil profesional ocupacional, de acuerdo a las políticas y estrategias de la reforma curricular y la secuencia lógica vertical y horizontal, se han hecho esfuerzo para ir haciendo los ajustes de acuerdo a los avances científicos, sin embargo los mecanismo de divulgación no han sido los adecuados, lo que hay es una falta de motivación para la participación activa en el desarrollo del plan.

Esto significa que hay una falta de monitoreo y evaluación que permita plantear un plan de acciones para mejorar la falta de recursos económico que impide aplicar el plan y sus mejoras para dar mayor respuesta a las necesidades de la sociedad.



## VII. RECOMENDACIONES

## VII. RECOMENDACIONES

- ❖ Es necesario hacer un estudio más detallado para establecer los mecanismos para la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias UNAN- León.
- ❖ Elaborar el resto de la documentación de la calidad. Manual de procedimiento y el Manual de cargo o funciones.
- ❖ Elaborar planes operativos y planes estratégicos para el establecimiento de la calidad.
- ❖ Elaborar una encuesta más amplia, tomando un mayor número de encuestados. Entre estos un mayor número de estudiantes y personal de las empresas.

# VIII. BIBLIOGRAFÍA

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

[ 1]. Calidad de la Educación Superior “ Un reto a nuestra comunidad académica” Carlos Tunnerman Bernheim. Suplemento Nuevo Amanecer, cultura el Nuevo Diario. Mayo 1996.

[ 2]. Autoevaluación en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León. Autor: Wiron Valladares Vallejos, y José Antonio Saldaña Poveda.

[3]. Soto Sarria Maria Ernestina. Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en el Laboratorio de Análisis de Trazas de Metales Pesados. Monografía para optar al título de Licenciada en Química. Junio 2002

[ 4]. Calidad de la Educación Universitaria y los retos de siglo XXI

[ 5]. Calidad Enfoque ISO 9000 Albert Badia Jiménez

[ 6]. Valladares Vallejos Wiron MD, Saldaña Poveda José Antonio MSc. Seminario taller Cooperativo CSUCA- DSE. ISO Para el desarrollo de la calidad Universitaria.

Autor:

[ 7 ]. [www.tec.com.mx/ec/cursos/pr.htm](http://www.tec.com.mx/ec/cursos/pr.htm)

[ 8]. [www.aotsmexico.com.mx/MKC/5c.htm](http://www.aotsmexico.com.mx/MKC/5c.htm).

[ 9]. [www.segarpa.gob.mx/dgpecs1/informatica/novedades.htm](http://www.segarpa.gob.mx/dgpecs1/informatica/novedades.htm)

[ 10]. [www.usuario.intercom.es/calidad/sasegur.htm](http://www.usuario.intercom.es/calidad/sasegur.htm)

[ 11]. [www.inteco.or/cr/normalización/normal.htm](http://www.inteco.or/cr/normalización/normal.htm)

[ 12]. ISO 9000 Normas para la Calidad en la práctica, Calidad Total, Normalización. Andrés Senlle. Guillermo A. Stoll

[ 13]. [www.ebmt/manual/acreditación.htm](http://www.ebmt/manual/acreditación.htm)

[ 14 ] Manual de política. Doctor Ernesto Medina. Rector de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- León

[15]. Revista del consejo Nacional de Universidades, Educación superior se moderniza.

# IX. ANEXOS

## Glosario

El glosario presenta definiciones de la Guía NTC ISO 9001, para los programas de aseguramiento de la calidad, y se incluyen abreviaturas utilizadas en el programa de la evaluación y el plan curricular de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

**Calidad:** La calidad es el conjunto de características de una entidad que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades expresadas y las implícitas.

**ISO:** International Standardization Organization.

**Norma:** El documento aprobado por una institución reconocida con actividades de normalización, que prevé para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para los bienes o los procesos y métodos de reproducción conexos, y cuya observancia no es obligatoria. También puede incluir prescripciones en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado aplicables a un bien, servicio, proceso o método de producción.

**Norma internacional:** Una norma, u otra guía o recomendación, adoptada por un organismo internacional de normalización y puesta a disposición del público.

**NTC:** Normas Técnicas Colombianas

**Sistema de la Calidad:** Estructura de la organización, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para implementar el manejo de la calidad.

**SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad.

**MC: Manual de Calidad:** Documento que establece la política, sistema y prácticas de calidad de una organización.

**Auditoría:** Puede ser externa o interna. Es una revisión del Sistema de Calidad de una empresa. Si es externa, un auditor visita la empresa y comprueba si las actividades de la empresa se corresponden con lo que se describe en el Sistema de Calidad.

**Certificación:** Proceso mediante el cual una empresa consigue el llamado certificado de calidad bajo la norma ISO 9001 o ISO9002 (dependiendo de si tiene o no diseño en su proceso productivo respectivamente). Esta certificación la otorga un organismo que realiza una serie de auditorías a la empresa para comprobar si cumple con lo dispuesto en su Sistema de Calidad y si éste cumple a su vez con la norma.

**Director:** Persona de la empresa que se encarga de todo lo referente a la Calidad. Juega un papel de organizador de todas las partes de la empresa, establece las adecuadas energías entre las partes, comprueba, mejora y vigila el correcto cumplimiento del Sistema de Calidad instaurado. Como la Calidad afecta a prácticamente toda la empresa, debe ser una persona que dependa directamente de la dirección para que disponga de la suficiente autonomía e imparcialidad.

**Documentos:** Son procedimientos, Instrucciones Técnicas, instrucciones de fabricantes, y cualquier tipo de normas.

**Registros de la Calidad:** Quejas interpuestas por los clientes, certificados, revisiones, verificaciones, albarán, pedido.

**Autoevaluación:** Proceso de estudio de una institución o de una de sus partes como: Facultades, departamentos y programa.

**Indicadores:** Proporcionan información acerca de los elementos o factores considerando los criterios de calidad de una manera indirecta. Pueden estar sustentados en datos objetivos o medibles, o bien estar integrados por información basada en las opiniones de los sujetos que participan en el proceso.

**Estándares:** Constituyen las medidas que permiten establecer un indicador dado.



**Universalidad:** Dimensión intrínseca del desarrollo del programa, esto es el conocimiento humano que a través de los campos de acción le sirve como base de su identidad. La multiplicidad y extensión de los ámbitos en que se ejecuta el programa, a si como el ámbito geográfico y social en el que ejerce su acción.

**Equidad:** De manera directa el sentido de justicia con que opera el programa en contexto institucional y en el contexto general. En el contexto institucional se refiere a los procesos de toma de decisiones, políticas y normativas respecto el sistema de admisión, evaluación, promoción, reconocimiento de merito académico: y en el contexto general, considera la no discriminación en todos los ordenes, el reconocimiento de las diferencias ( de pensamiento y culturales).

**Pertinencia:** Grado de correspondencia entre los fines del programa y los requerimientos de la sociedad. Implica una respuesta critica y proactiva, del programa a las necesidades sociales, económicas, políticas y culturales.

**Coherencia:** Grado de correspondencia entre las partes del programa, así como la congruencia entre las misiones, fines, propósitos, objetivos, medios, metodologías educativas y evaluación del aprendizaje.

**Eficiencia:** Capacidad para adecuar y utilizar de forma optima los recursos disponibles de tipos humanos, materiales y financieros, así como los medios pedagógicos y de administración curricular, en función de los propósitos y objetivos del programa.

**Eficacia:** Grado de correspondencia o congruencia entre los logros obtenidos, propósitos y metas preestablecidas en el programa.

**Responsabilidad:** Capacidad para reconocer, asumir y corregir las consecuencias que se derivan del quehacer del programa.

**Plan Curricular:** Plan de estudio del programa (objetivos, contenidos programáticos, metodologías, medios didácticos, y procesos de evaluación) congruente con la misión, fines y políticas de la institución. Se alcanza y desarrolla a través de la investigación y actividades de aprendizaje, contempla además los proyectos paralelos y complementarios que refuerzan al perfil del egresado en todos sus componentes.

**FODA:** Es una sigla que significa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Es una herramienta que se utiliza para comprender la situación actual de una empresa u organización.

**LATMP:** Laboratorio de Análisis de Trazas de Metales Pesados.

**PAB:** Proyecto Antígeno Bacteriano.

**DIAGNÓSTICO SOBRE EL SISTEMA DE CALIDAD EN EL  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS. UNAN-León**

**GENERALIDADES.**

Fecha \_\_/\_\_/\_\_

1. Grado académico. \_\_\_\_\_
2. Teléfono. \_\_\_\_\_
3. Correo electrónico. \_\_\_\_\_
4. Marque con una X las normas que conoce:  
 NTC-ISO8402 \_\_\_\_\_ Serie ISO9000 \_\_\_\_\_ ISO/IEC17025 \_\_\_\_\_  
 ISO/IEC25 \_\_\_\_\_ NTN04-00198 \_\_\_\_\_ Serie-ISO10011-1 \_\_\_\_\_  
 ISO10012-1 \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_  
 Especifique \_\_\_\_\_

**REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD.**

5. ¿Existen políticas de calidad que corresponden a las metas organizacionales del Departamento de Química y las expectativas y necesidades de los estudiantes? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. Existen documentos de calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Si su respuesta es si, existe un manual de calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Manual de procedimientos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Manual de cargos ó funciones? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. ¿El Departamento de Química tiene aulas de clases y Laboratorios adecuados para sus actividades? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
8. ¿Existe personal entrenado para la administración, la realización del trabajo y las actividades de verificación, incluyendo auditorias internas de calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
9. ¿El Departamento establece, documenta y mantiene un sistema de calidad como medio para asegurar que el egresado cumpla los requisitos especificados? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
10. ¿Existe personal designado para el aseguramiento de la calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
11. ¿Existe un responsable que establezca, implemente y mantenga un sistema de calidad dentro del Departamento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
12. ¿Existen revisiones al sistema de calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13. ¿Existe registro de esas revisiones al sistema de calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
14. Si existe un manual de calidad. ¿Contiene organigrama de la organización del Departamento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
15. Si existe el Manual de Procedimiento, ¿El manual de procedimiento esta basado en la complejidad del trabajo, los métodos utilizados, las habilidades y el entrenamiento necesario para el personal encargado de realizar la actividad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
16. ¿El responsable del Departamento define y documenta como se cumplirán los requisitos de calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
17. ¿Hay planes de calidad. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_. Si su respuesta es si. ¿Es la planificación consistente con los requisitos del sistema de calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
18. ¿El responsable del Departamento identifica como se hace una modificación del contrato y se transfiere correctamente las funciones involucradas dentro de la organización del Departamento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
19. ¿La Dirección realiza contratos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_. Si su respuesta es si, conteste la pregunta 20.
20. ¿Existe registro de la revisiones de los contratos hechas al sistema de calidad por parte de la dirección? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
21. ¿Existe algún documento que especifique los objetivos del departamento en la enseñanza? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
22. ¿Existen planes de actividades en el departamento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
23. ¿Se implementan los planes de actividad establecidos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
24. ¿Existen políticas que promuevan la mutua relación entre el personal del departamento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
25. ¿El perfil ocupacional expresado en el plan curricular responde a las necesidades de la sociedad. Existen encuestas a algún documento que evidencie este hecho? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
26. ¿Se establecen periodos de revisión del diseño curricular. Existe un programa para la revisión? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
27. ¿En la revisión del diseño curricular participa todo el personal del departamento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
28. ¿Se realiza comparación del diseño curricular con uno similar ya probado? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

29. ¿Se revisan, identifican y aprueban cambios realizados en el diseño curricular. Hay documentos que evidencien este hecho? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
30. ¿Existen archivos de documentos anteriores al diseño? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
31. ¿Se retiran instrucciones de seguridad obsoletas del laboratorio? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
32. ¿El departamento hace revisión y aprobación de cambios en las instrucciones de seguridad? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
33. ¿El Departamento de Química establece y mantiene actualizado los procedimientos y documentos para asegurar que el producto comprado cumple los requisitos especificados? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
34. El Departamento realiza pruebas de aptitudes a los estudiantes para que la sociedad compruebe la calidad del egresado? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
35. ¿El Departamento hace seguimiento de las actividades que realiza el estudiante en su aprendizaje (desde el inicio hasta la culminación de la carrera)? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
36. ¿La metodología del profesor, ambiente del aula y relación profesor-alumno son factores importantes en el transcurso del periodo de actividades que realiza el estudiante? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
37. ¿El Departamento cuenta con equipos adecuados (instrumentos) en la práctica de la teoría.? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
38. ¿ El mantenimiento de los equipos es adecuado? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
39. ¿Están perfectamente identificadas y apartadas las no conformidades, procesos de formación de la educación? Si \_\_\_\_ No. \_\_\_\_
40. ¿Existe por escrito un procedimiento para tratar las no conformidades? Si \_\_\_\_ No. \_\_\_\_
41. ¿Existe un programa anual de auditoría interna de calidad? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_\_. Si la respuesta es afirmativa responda las pregunta (42 y 43).
42. La Dirección conoce el resultado de las auditorías? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
43. ¿Disponen de un equipó auditor con la formación y experiencias necesarias? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
44. ¿Esta el equipo directivo informado, formado en calidad y normativa ISO'?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

45. ¿Esta el personal formado y sensibilizado por la calidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

46. ¿Están en contacto con especialistas en sistema de calidad ya sean interno o externo?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

47. ¿La dirección del Departamento, tiene fijada una política integral de calidad? Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

48. ¿Hay un plan sistemático de competitividad para implantar la calidad? Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

49. ¿Existe estructura de mejora que siguen una sistemática definida? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

50. ¿Los recursos técnicos y humanos, son suficientes para alcanzar los objetivos trazados para asegurar la calidad de los servicios? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**ENCUESTA COMPLEMENTARIA AL DIAGNÓSTICO  
DEL SISTEMA DE CALIDAD EN EL DEPARTAMENTO  
DE QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
UNAN-León**

1. ¿Considera Ud. que la norma ISO 9001 es valida en procesos de enseñanza-aprendizaje?

¿Por qué?

---

---

---

---

---

2. ¿Cuál considera Ud. de las normas ISO que debería aplicarse para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Departamento de Química?

ISO 9001 \_\_\_\_\_ ISO 17025 \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

3. ¿Qué considera Ud. que debería hacerse para divulgar las normas sobre los Sistemas de Calidad (ISO)?

Charlas de expertos \_\_\_\_\_ Seminarios \_\_\_\_\_ Grupos de discusión \_\_\_\_\_

Otros métodos \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

**FACTOR PLAN CURRICULAR****TABLA N° 1****DESCRIPCIÓN DE LOS ESTANDARES POR SUBFACTOR CRITERIO DE EVALUACIÓN E ITEMS QUE LO CONFORMAN**

<b>SUBFACTOR/CRITERIOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>
<b>Universalidad</b>	P1: Actualización del curriculum de acuerdo al avance científico	P14E,P12D
	P2: Actualización permanente de las referencias bibliográficas en los programas de asignatura.	P15E,P13D
<b>Pertinencia</b>	P3:1 Estructura y acciones del Plan Curricular se corresponden con las necesidades de la sociedad	P16E,P14D
	P4: Conocimientos expresados en el plan de estudio se corresponden con la necesidades de la sociedad	P17E, P15D
	P5:3 Habilidades, destrezas y actitudes expresadas en el plan de estudio se corresponden con las necesidades de la sociedad	P18E,P16D
<b>Coherencia</b>	P6:1 El plan de estudio se corresponde con la misión, visión y principios del Programa y Universidad	P19E,P17D
	P7:2 Objetivos, contenidos y metodología de los componentes curriculares se corresponden con el perfil profesional y ocupacional definido.	P20E,P18D
	P8: Plan de estudio diseñado de acuerdo a políticas y estrategias de Reforma Curricular.	P19D
	P9: Secuencia lógica vertical y horizontal de las disciplinas, módulos y componentes.	P20D
	P10: Porcentaje de componentes curriculares de formación general, básica, humanísticos y específicos	P21D
<b>Eficiencia</b>	P11: Metodología participativa para la socialización del Plan Curricular con los docentes	P22D
	P12: Divulgación del Plan Curricular del Programa	P21E
<b>Eficacia</b>	P13: Existencia de mecanismos intermedios y finales de verificación de logros del perfil profesional y ocupacional	P22, P23E P23D

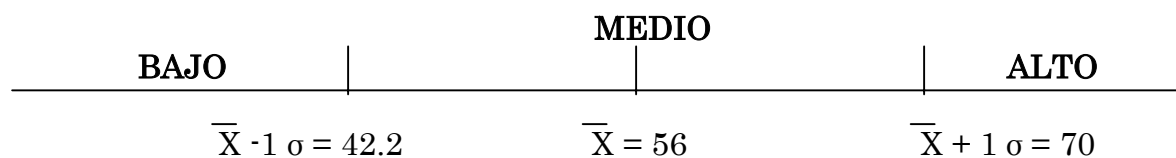


TABLA N° 2

## ESTIMACIÓN DE INDICADORES PONDERADOS POR ESTAMENTOS

INDICADORES	ESTAMENTOS		INDICADORES
	DOCENTES	ESTUDIANTES	
P1	75	50.9	51.9
P2	25	40.2	37.2
P3	41.7	56.2	52.8
P4	50	65.2	61.3
P5	58.3	47.3	46.9
P6	66.7	49.1	49.5
P7	83.3	43.8	46.8
P8	66.7		66.7
P9	58.3		58.3
P10	66.7		66.7
P11	91.7		91.7
P12		58	58
P13	25	47.3	43.2

NOTA MEDIA ( $\bar{X}$ ) = 56 DESVI ( $\sigma$ ) = 13.8



## 8.3 Factor: Plan Curricular

CRITERIOS	INDICADORES	ESTANDARES	TÉCNICAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
1. Universalidad	1.1 Actualización del curriculum de acuerdo al avance científico	1.1.1 Aplicación de políticas y estrategias para la Actualización del curriculum (%).	1.1.1 Encuestas Entrevista	1.1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes, Estudiantes</li> <li>• Vice-Decano Jefes Dpto. con Prog.</li> </ul>
	1.2 Actualización permanente de las referencias Bibliográficas de asignatura.	1.2.1 Contenidos de los programas actualizados con relación a los referentes de la disciplina	1.1.2 Encuestas	1.1.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes, Estudiantes</li> </ul>
2. Pertinencia	2.1 Estructura y acciones del Plan Curricular se Corresponden con las Necesidades de la sociedad	2.1.1 Correspondencia del Plan Curricular con las Necesidades de la sociedad	2.1.1 Encuesta Entrevista	2.1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes, Docentes</li> <li>• Empleadores, Egresados, Vice Decano Jefe Dpto. con Prog.</li> </ul>

CRITERIOS	INDICADORES	ESTANDARES	TÉCNICAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
3. Coherencia	2.2 Conocimientos expresados en el plan de estudio se corresponden con las necesidades de la sociedad.	2.2.1 El perfil profesional se corresponde con las necesidades de la sociedad	2.1.1 Encuestas Entrevista	2.1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes, Estudiantes</li> <li>• Empleadores, Egresado, Vice Decano Jefes Dpto con prog.</li> </ul>
	2.3 Habilidades, destrezas y actitudes expresadas en el plan de estudio se corresponden con las necesidades de las sociedad.	2.3.1 El perfil ocupacional satisface las necesidades de la sociedad	1.1.2 Encuestas Entrevista	2.3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes, Estudiantes</li> <li>• Empleadores, Egresado, Vice Decano, Jefes Dpto con prog.</li> </ul>
	3.1 El plan de estudio se corresponde con la misión, visión y principios del Programa y Universidad	3.1.1 Correspondencia del Plan de estudio con la misión, visión y principios del Programa y la Universidad.	3.1.1 Encuesta Documental	3.1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes, Estudiantes</li> <li>• Vice Decano Jefe Dpto. con Prog.</li> </ul>

CRITERIOS	INDICADORES	ESTANDARES	TÉCNICAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
	<p>3.2 Objetivos, contenidos y metodología de los componentes curriculares se corresponden con el perfil profesional y ocupacional definido.</p> <p>3.3 Plan de estudio diseñado de acuerdo a políticas y estrategias de Reforma Curricular.</p> <p>3.4 Secuencia lógica vertical y horizontal de las disciplinas, módulos y componentes.</p> <p>3.5 Porcentaje de componentes curriculares de formación general, básica, humanísticos y específicos</p>	<p>3.2.1 Correspondencia entre el plan de estudio y el perfil Profesional y ocupacional.</p> <p>3.3.1 Correspondencia entre las políticas y estrategias de Reforma Curricular con el Plan de estudio.</p> <p>3.4.1 Correspondencia vertical y horizontal de las disciplinas, módulos o componentes</p> <p>3.5.1 Correspondencia en el plan de estudio entre la formación general, básica humanísticos y específicos (%).</p>	<p>3.2.1 Encuestas Documental</p> <p>3.3.1 Encuestas Documental</p> <p>3.4.1 Encuesta Documental</p> <p>3.5.1 Encuesta Documental</p>	<p>3.2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes, Estudiantes</li> <li>• Vice Decano Jefe Dpto. con Prog.</li> </ul> <p>3.3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes,</li> <li>• Vice Decano Jefes Dpto. con Prog.</li> </ul> <p>3.4.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes,</li> <li>• Vice Decano Jefe Dpto. con Prog.</li> </ul> <p>3.4.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes,</li> <li>• Vice Decano Jefe Dpto. con Prog.</li> </ul>

CRITERIOS	INDICADORES	ESTANDARES	TÉCNICAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
	3.6 Los contenidos reflejan lo expresado por los objetivos	3.2.1 Correspondencia entre los objetivos del componente curricular y los contenidos del mismo.	3.6.1 Documental	3.6.1 • Jefes Dpto.
	3.7 La metodología refleja lo expresado por los objetivos	3.7.1 Correspondencia entre los objetivos del componente curricular y la metodología del mismo.	3.7.1 Documental	3.7.1 • Jefes Dpto.
	3.8 La evaluación refleja lo expresado por los objetivos	3.8.1 Correspondencia entre los objetivos del componente curricular y la evaluación del aprendizaje.	3.8.1 Documental	3.8.1 • Jefes Dpto.
	3.9 La metodología del componente curricular se corresponde con los contenidos	3.9.1 Correspondencia entre la metodología del componente curricular y contenido la del mismo	3.9.1 Documental	3.9.1 • Jefes Dpto.
	3.10.1 Existe correspondencia entre los contenidos y la evaluación aprendizaje	3.10.1 Correspondencia entre los contenidos del componente curricular y la evaluación del aprendizaje	3.10.1 Documental	3.10.1 • Jefes Dpto.
	3.11 Actividades de aprendizaje del componente curricular se corresponden con las técnicas de evaluación	3.11.1 Correspondencia entre la metodología del componente curricular y la evaluación del aprendizaje	3.11.1 Documental	3.11.1 Jefes Dpto

CRITERIOS	INDICADORES	ESTANDARES	TÉCNICAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
4. Eficiencia	3.12 Correspondencia en la complejidad del componente con las actividades teóricas prácticas de la misma	3.12.1 Equilibrio entre las actividades teóricas y prácticas del componente curricular.	3.12.1 Documental	3.12.1 • Jefes Dpto.
	4.1 Memoria del Plan Curricular	4.1 Existencia de los documentos curriculares del Programa ( % )	4.1.1 Documental	4.1.1 • Vice Decano Jefes Dpto. con Prog.
	4.2 Sistematización de la experiencia académica	4.2.1 Existe documentación acerca de la implementación Curricular.	4.2.1 Documental	4.2.1 • Jefes Dpto.
	4.3 Metodología participativa para la socialización del Plan Curricular con los docentes	4.3.1 Participación del personal docente en el diseño del Plan Curricular (%).	4.3.1 Encuesta	4.3.1 • Docentes
	4.4 Divulgación del Plan Curricular del Programa	4.4.1 Conocimiento del Plan Curricular de parte de los Estudiantes (%).	4.4.1 Encuesta	4.4.1 • Estudiantes
	4.5 Existencia de un sistema de Evaluación Integral	4.5.1 Sistema de evaluación de los aprendizajes atiende todas las áreas del Curriculum.	4.5.1 Documental	4.5.1 • Vice Decano Jefes Dpto. con Prog

CRITERIOS	INDICADORES	ESTANDARES	TÉCNICAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
5. Eficacia	5.1 Existencia de mecanismo intermedios y finales de verificación de logros del perfil profesional y ocupacional  5.2 Utilización de los resultados de evaluación en los ajustes del plan Curricular	5.1.1 Evaluación transversal de la competencia desempeño del estudiante (%)  5.2.1 Plan Curricular mejorado a partir de los resultados de la evaluación	5.1.1 Encuesta Entrevista  5.2.1Entrevista	5.1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes, Estudiantes</li> <li>• Vice Decano Jefe Dpto. con Prog.</li> </ul> 5.2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vice Decano Jefes Dpto. con Prog.</li> </ul>
6. Responsabilidad	6.1 Implementación de Plan de Monitoreo y evaluación del curriculum	6.1.1 Existencia de Plan de monitoreo y evaluación del curriculum del Programa	6.1.1 Entrevista	6.1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vice Decano Jefes Dpto. con Prog.</li> </ul>

## Correspondencia entre las normas ISO 9001: 1994 e ISO 9001: 2000

	ISO 9001: 2000	ISO 9001: 1994
<b>1</b>	<b>Objeto y campo de aplicación</b>	<b>1</b>
1.1	Generalidades	
1.2	Aplicaciones	
<b>2</b>	<b>Referencia normativa</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Términos y definiciones</b>	
<b>4</b>	<b>Sistema de Gestión de la Calidad (Solo titulo)</b>	
4.1	Requisitos Generales	4.2.1
4.2	Requisito de la documentación	
4.2.1	Generalidades	4.2.2
4.2.2	Manual de la Calidad	4.2.1
4.2.3	Control de los documentos	4.5.1+4.5.2+4.5.3
4.2.4	Control de los registros de la calidad	4.16
<b>5</b>	<b>Responsabilidad de la dirección (Solo titulo)</b>	
5.1	Compromiso de la dirección	4.1.1
5.2	Enfoque al cliente	4.3.2
5.3	Política de la calidad	4.1.1
5.4	Planificación (Solo titulo)	
5.4.1	Objetivo de la calidad	4.1.1
5.4.2	Planificación del sistema de gestión de la calidad	4.2.3
5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación (Solo titulo)	
5.5.1	Responsabilidad y autoridad	4.1.2.1
5.5.2	Representante de la dirección	4.1.2.3
5.5.3	Comunicación interna	
5.6	Revisión por la dirección	
5.6.1	Generalidades	4.1.3
5.6.2	Información para la revisión	
5.6.3	Resultados de la revisión	
<b>6</b>	<b>Gestión de los recursos (Sólo titulo)</b>	
6.1	Provisión de recursos	
6.2	Recursos humanos ( Sólo titulo)	
6.2.1	Generalidades	4.1.2.2
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	4.18
6.3	Infraestructura	4.9
6.4	Ambiente de trabajo	4.9



**Correspondencia entre las normas ISO 9001: 1994 e ISO 9001: 2000**

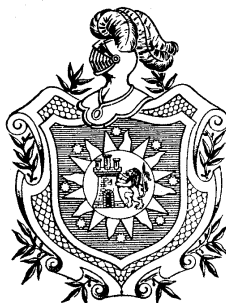
	<b>ISO 9001: 2000</b>	<b>ISO 9001: 1994</b>
<b>7</b>	<b>Realización del producto ( Sólo titulo)</b>	
7.1	Planificación de la realización del producto	4.2.3+4.10.1
7.2	Procesos relacionados con el cliente ( Sólo titulo)	
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el	4.3.2+4.4.4
7.2.2	producto	4.3.2+4.3.3+4.3.4
7.2.3	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	4.3.2
	Comunicación con el cliente	
7.3	<b>Diseño y desarrollo ( Sólo titulo)</b>	
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo	4.4.2+4.4.3
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	4.4.4
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo	4.4.5
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo	4.4.6
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo	4.4.7
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo	4.4.8
7.3.7	Control de cambios del diseño y desarrollo	4.4.9
7.4	<b>Compras (Sólo titulo)</b>	
7.4.1	Proceso de compras	4.6.2
7.4.2	Información de las compras	4.6.3
7.4.3	Verificación de los productos comprados	4.6.4+4.10.2
7.5	<b>Producción prestación del servicio ( Sólo titulo)</b>	
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio	4.9+4.15.6+4.19
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	4.9
7.5.3	Identificación y trazabilidad	4.8+4.10.5+4.12
7.5.4	Propiedad del cliente	4.7
7.5.5	Preservación del producto	4.15.2+4.15.3+4.15.4+4.15.5
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición	4.11.1+4.11.2
<b>8</b>	<b>Medición, análisis y mejora (Sólo titulo)</b>	

**Correspondencia entre las normas ISO 9001: 1994 e ISO 9001: 2000**

	<b>ISO 9001: 2000</b>	<b>ISO 9001: 1994</b>
8.1	Generalidades	
8.2	Seguimiento y medición(Sólo título)	
8.2.1	Satisfacción del cliente	
8.2.2	Auditoria interna	4.17
8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos	4.17+4.20.1+4.20.2
8.2.4	Seguimiento y medición de los producto	4.10.2+4.10.3+4.10.4+4.10.5+4.20+4.20.2
8.3	Control del producto no conforme	4.13.1+4.13.2
8.4	Análisis de datos	4.20.1+4.20.2
8.5	Mejora (Sólo título)	
8.5.1	Mejora continua	4.1.3
8.5.2	Acciones correctivas	4.14.1+4.14.2
8.5.3	Acciones preventivas	4.14.1+4.14.3

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-LEON  
DIRECCION DE ANALISIS INSTITUCIONAL Y EVALUACION**

---



**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL  
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE PROGRAMA**

**León. Nicaragua  
Agosto, 2001**

**CONTENIDO**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>102</b>
<b>2.</b>	<b>PROPÓSITOS DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN</b>	<b>102</b>
<b>3.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN</b>	<b>103</b>
<b>4.</b>	<b>ESTRUCTURA DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE PROGRAMA</b>	<b>104</b>
	<b>Resumen</b>	
<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	<b>104</b>
<b>II.</b>	<b>Objetivos</b>	<b>105</b>
<b>III.</b>	<b>Justificación</b>	<b>105</b>
<b>IV.</b>	<b>Descripción de la carrera</b>	<b>105</b>
<b>V.</b>	<b>Diseño metodológico</b>	<b>105</b>
<b>VI.</b>	<b>Resultados y Análisis</b>	<b>105</b>
<b>VII.</b>	<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>109</b>
<b>VIII.</b>	<b>Acciones de mejoramiento</b>	<b>109</b>
<b>IX.</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>109</b>
<b>X.</b>	<b>Anexos</b>	<b>109</b>
	<b>LISTADO DE DOCUMENTOS ANEXOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN</b>	<b>110</b>
<b>5.</b>	<b>BILIOGRAFÍA CONSULTADA</b>	<b>110</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La Guía de elaboración del Informe de Autoevaluación de Programa de la UNAN-León, fue diseñada a partir de la guía propuesta por el CSUCA, la guía que se ha estado utilizando en la UNAN-León y la experiencia que la Dirección de Análisis Institucional y Evaluación (DAIE) y las Comisiones de Autoevaluación de Programa (CAP) han venido acumulando al respecto. Esta tiene como propósito orientar a las Comisiones de Autoevaluación de Programa acerca de la elaboración del mismo.

El informe de Autoevaluación es el documento que registra por escrito el proceso ejecutado, analiza la situación del Programa objeto de evaluación y aporta elementos para su plan de mejoramiento. Se elabora cuando en la ejecución del proceso se considera que se ha cumplido con la etapa de análisis y reflexión participativa en relación con los propósitos definidos para la misma, se ha concluido el análisis en relación con los factores, subfactores, criterios de evaluación e indicadores para la valoración de la calidad y además se ha definido un plan de mejoramiento dirigido a superar las debilidades y los problemas detectados.

Este documento es elaborado por la comisión conformada para la conducción del proceso de Autoevaluación y una vez que esté estructurado debe ser sometido a un proceso de validación interna que se realiza por medio de una valoración en la que intervienen los diferentes actores que han participado en el proceso de Autoevaluación (autoridades, docentes, estudiantes y administrativos). La validación interna se realiza para valorar si el informe recoge los resultados del proceso y reafirmar la interiorización de la necesidad del cambio y el involucramiento en éste de todos los actores del proceso.

Previo a la visita de los pares externos, el informe debe ser presentado al rector y autoridades de la institución para que conozcan los resultados del proceso y se pronuncien sobre su compromiso con el plan de mejoramiento trazado. Para esto, es aconsejable hacer para ellos una presentación oral y entregarles además del informe oficial, un informe ejecutivo de un máximo de diez páginas.

## 2. PROPÓSITOS DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### INTERNOS

- Analizar la gestión del proceso de Autoevaluación y sus resultados.
- Valorar los resultados para la planificación y ejecución de acciones dirigidas al mejoramiento del Programa autoevaluada.

### EXTERNOS

- Informar acerca de la calidad del Programa que se ha autoevaluado.

- Aportar la información base para la validación externa del proceso de Autoevaluación que realiza la comisión de pares externos.

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

El cumplimiento de los propósitos del informe de Autoevaluación requiere que este:

- Sea patrocinado y estimulado por las autoridades y directivos de la facultad/ programa académico.
- Contextualice el proceso de Autoevaluación en relación con sus antecedentes, sus propósitos y su referente teórico.
- Describa el Programa autoevaluado en aspectos básicos como sus fines, principios, misión, estructura administrativa y recursos.
- Valore la gestión del proceso de Autoevaluación en cuanto a su diseño metodológico, organización, logros, limitaciones y problemas presentados durante la ejecución de la Autoevaluación y la forma como se superaron estos.
- Realice un análisis de los resultados que:
  - Trascienda el nivel descriptivo y valore la información que aporta.
  - Considere la perspectiva a lo interno desde la valoración de la institución o carrera objeto de Autoevaluación que hacen sus propios actores (autoridades, docentes, estudiantes, administrativos) y a lo externo desde la valoración que se obtiene de parte de las fuentes de información externas (egresados, empleadores, comunidad).
  - Interprete la información cuantitativa y cualitativa que aporta, en relación con su significado para el desarrollo y calidad del Programa.
  - Organice el análisis de acuerdo con los factores, criterios, indicadores definidos previamente para la valoración de la calidad del Programa.
  - Integre el análisis y no sea el resultado de una unión de informes carentes de coherencia elaborados por diferentes comisiones o personas.
  - Sea conciso y de fácil lectura. En este sentido es recomendable una extensión entre 40-50 páginas para el informe de la Autoevaluación del Programa. Para facilitar su lectura y análisis, los documentos que respaldan los resultados y contextualizan al Programa, deben adjuntarse como anexos o tenerlos a disposición de los pares durante su visita según sea necesario (ver el apartado de anexo)

- Defina acciones de mejoramiento que:
  - sea coherente con los resultados del proceso de Autoevaluación.
  - establezca prioridades para el desarrollo y mejoramiento en coherencia con la misión, fines, principios y políticas del Programa y de la Institución.
  - identifique los recursos necesarios para su ejecución, el cronograma, los responsables y el seguimiento.

#### 4. ESTRUCTURA DEL INFORME DE LA AUTOEVALUACIÓN DE PROGRAMA

Todo informe debe diseñarse tomando en cuenta los siguientes elementos:

- **CARÁTULA**
- **PRESENTACIÓN**
- **MIEMBROS DEL CONSEJO FACULTATIVO**
- **MIEMBROS DE LA COMISION DE AUTOEVALUACION**
- **PERSONAL DE APOYO**
- **CONTENIDO**

##### **RESUMEN**

- I. INTRODUCCIÓN**
- II. JUSTIFICACIÓN**
- III. OBJETIVOS**
- IV. DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA**
- V. DISEÑO METODOLÓGICO DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN**
- VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

##### 6.1 Factor Estudiante

- 6.1.1 Percepción del factor y subfactor
- 6.1.2 Percepción del factor y subfactor por criterio de evaluación
- 6.1.3 Estimación de los indicadores
- 6.1.4 Fortalezas y debilidades
- 6.1.5 Conclusiones
- 6.1.6 Acciones relevantes

##### 6.2 Factor Recursos Humanos

- 6.2.1 Percepción del factor y subfactor
- 6.2.2 Percepción del factor y subfactor por criterio de evaluación
- Etc.

- VII. CONCLUSIONES**
- VIII. ACCIONES DE MEJORA**

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

A continuación se expresan algunas recomendaciones con relación a cada uno de los apartados del informe:

**RESUMEN** (se recomienda hacer un pequeño resumen de 1 a 2 páginas)

#### **I. INTRODUCCIÓN**

1. Antecedentes de la Autoevaluación.
2. Referente teórico de la Autoevaluación (Caracterización del proceso en el contexto de las políticas y marco de referencia para la Autoevaluación definidos por la propia universidad y por el Sistema Centroamericano para Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES).

II. **OBJETIVOS** (del proceso de Autoevaluación del Programa).

III. **JUSTIFICACIÓN** (por qué del proceso de Autoevaluación).

#### **IV. DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA**

1. Nombre de la Facultad
2. Nombre del Programa
3. Reseña histórica del Programa.
4. Caracterización del Programa en cuanto a fines, principios, propósitos, misión, perfiles, funciones, nombre del título que se otorga, duración del Programa y modalidad de estudio.
5. Estructura administrativa de la unidad académica ejecutora de la Programa.
6. Número de estudiantes por año.
7. Número de profesores por categoría y grado académico (últimos cinco años)
8. Número de administrativos (últimos cinco años).
9. Descripción del plan de estudios.

#### **V. DISEÑO METODOLÓGICO DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN**

1. Condiciones para la Autoevaluación.
2. Organización (previa al proceso y durante el proceso).
3. Responsables del proceso.
4. Etapas y cronograma de Participantes.
5. Estrategias para el análisis participativo.
6. Factores, criterios e indicadores definidos para la valoración de la calidad.
7. Instrumentos y procedimientos para recopilar y analizar la información.



## 8. Fuentes de información.

Sería bueno iniciar este apartado caracterizando el Protocolo, desde el punto de vista de contenido, de su elaboración. Destacando en el desarrollo del proceso la participación de los diferentes estamentos. Dejar expresado sólo los nombres de las etapas del proceso, ya que si alguien quiere más detalle, puede ir a revisar el protocolo.

Al final sería bueno que quedara reflejado que del Protocolo se derivan los instrumentos de recolección de información.

## VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para cada factor y subfactor operacional, basándose en los resultados cuali-cuantitativos obtenidos a partir de las encuestas, tablas y entrevistas, analice los aspectos señalados, emitiendo valoraciones de acuerdo a los criterios e indicadores de evaluación definidos.

Para el análisis de cada factor es necesario desarrollar los siguientes aspectos que se detallan a continuación:

1. Percepción global del factor y subfactor
2. Percepción del factor por criterio de evaluación
3. Análisis y valoración de los indicadores por criterios de evaluación
4. Fortalezas y debilidades.
5. Conclusiones.
6. Acciones relevantes de mejora.

Para desarrollar este apartado es necesario contar con lo siguiente: Protocolo de Autoevaluación del Programa, resultados estadísticos, encuesta, tablas, entrevistas (todos estos materiales corresponden al factor que el equipo esta analizando) y los materiales proporcionados en el taller “Elaboración del Informe de Autoevaluación” (guía para elaborar el Informe de Autoevaluación, guía para el trabajo de grupo y criterios a tomar en cuenta para hacer el informe).

A continuación se detallan cada uno de los apartados anteriores:

### 1. PERCEPCIÓN GLOBAL DEL FACTOR

En este apartado, se refleja la descripción de cada uno de los factores y subfactores (en caso que lo hubiera) autoevaluados. Además realizar una descripción comparativa entre los subfactores.

La percepción global se realiza tomando como base el gráfico “ PERCEPCION DEL FACTOR”.

Al iniciar la descripción del factor, expresar los subfactores en que está dividido (si los ubiese); los criterios de evaluación que se están tomado en cuenta; los instrumentos a través de los cuales se está evaluando y las fuentes de información.

## 2. PERCEPCIÓN DEL FACTOR POR CRITERIO DE AVALUACIÓN

En este apartado, se describe el comportamiento del factor y subfactores (en caso que lo hubiera), con relación a cada uno de los criterios de evaluación. Para esto tomar como base el gráfico correspondiente a la “PERCEPCIÓN DEL FACTOR.... POR CRITERIOS DE EVALUACIÓN”.

Se recomienda introducir el apartado, expresando los criterios de evaluación que se están tomando en cuenta para evaluar el factor y de estos cuales están siendo evaluados por el cuestionario, entrevista y revisión documental.

Durante el análisis se desarrollarán los siguientes incisos (esto no significa que se deban poner como subtítulo, sirven solamente para guiar el análisis):

- a) Descripción general del factor por criterio de evaluación de forma general.
- b) Describir el comportamiento de cada criterio
- c) Realizar una descripción comparativa.
- d) Emitir una valoración en base a la conceptualización del criterio evaluación y el factor que se está analizando.

Al emitir las valoraciones contrastar para cada criterio la información de la encuesta y la proveniente de las entrevistas y revisión documental.

## 3. ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES POR CRITERIOS DE EVALUACION (Cuestionario, Entrevista y tablas)

Para desarrollar este apartado es indispensable tener el Protocolo de Autoevaluación (la parte del protocolo correspondiente a los objetivos, definiciones de criterios y factores de evaluación y los indicadores del factor que están analizando), la encuesta aplicada a docentes, estudiantes y administrativos, los resultados estadísticos del factor que esta analizando y la información de las entrevistas y tablas.

Además es necesario tener la encuesta y resultados estadísticos de la evaluación de las asignaturas, realizadas en el semestre que se recogió información para evaluar el Programa o en su defecto el Informe de Evaluación de Asignaturas. Esta información se debe utilizar para contrastar los resultados de los componentes evaluados (metodología, medios de enseñanza, relación profesor alumno, evaluación, etc.) en las asignaturas, con los resultados de Plan Curricular y Docencia de la Autoevaluación del Programa fundamentalmente.

Iniciar este apartado, expresando el número de indicadores que se están tomando en cuenta para evaluar al factor o subfactor (si lo hubiera) y cuántos corresponden a cada uno de los instrumentos de recolección de información.

En el análisis contrastar la información proveniente de diferentes instrumentos (cuestionario, entrevista y revisión documental) y también la que viene de diferentes

fuentes (Vicerrectoría, decanos, Jefes de departamento, docentes, estudiantes, administrativos etc). Con relación a la información que viene de entrevista y/o revisión documental, también hay que emitir valoraciones en relación si se percibe como una fortaleza o debilidad (el equipo que defina criterios para pronunciarse al respecto).

Comparar el comportamiento de aquellos criterios e indicadores que son similares o divergentes y emitir valoraciones.

Durante el análisis se desarrollaran los siguientes incisos (esto no significa que se deban poner como subtítulo, sirven solamente para guiar el análisis):

**a) Descripción general del comportamiento de los indicadores.**

Tomando en cuenta el gráfico “ESTIMACIÓN DE INDICADORES FACTOR .....” y de la información que se tiene en las entrevistas y tablas, realice una descripción general del comportamiento de los indicadores.

La Tabla No..., “DESCRIPCION DE LOS INDICADORES ....CRITERIOS DE EVALUACION E ITEMS QUE LO CONFORMAN, les puede servir para identificar mejor los nombres de los indicadores de la gráfica, el número de pregunta que le corresponde a cada indicador en el cuestionario y el criterio de evaluación en que está agrupados.

**b) Valoración del comportamiento de cada uno de los criterios con relación a los indicadores que le corresponden.**

Tomando como base la información proporcionada por el cuestionario, entrevista y tabla realice la valoración de los indicadores por criterios de evaluación. Para los indicadores que poseen información de cuestionario, se debe tomar en cuenta el rango proporcionado, él que al compararlo con los proporcionados en la Tabla No... “ESTIMACION DE INDICADORES PONDERADOS POR ESTAMENTOS” se podrá decidir si el indicador corresponde a una fortaleza o a una debilidad.

Para agilizar el análisis, hacer uso del Anexo 1, que se encuentra a continuación.

Aquí integrar la información producto de la evaluación de las asignaturas, en los Factores e indicadores que corresponda. Además toda aquella información que se tenga de la carrera, como estudio de pertinencia, estudio de egresados, etc.

Es posible que para algunos indicadores la información obtenida a partir de los instrumentos, no permita la contrastación (ejemplo: si las muestras consultadas difieren en tamaño) al realizar la valoración, ante esta situación hacerlo por separado.

Cuando se vaya trabajando en el Anexo 1, tener el cuidado de que los indicadores vayan quedando agrupados por criterio de evaluación, ya que esto facilitara la emisión de valoraciones y concluir con relación a cada uno de los criterios

Emitir valoraciones en base a los criterios de evaluación del factor o subfactor. Para esto tomar en cuenta la información trabajada en el Anexo 1.

Después de todo este proceso hacer un resumen de las fortalezas y debilidades, reflejándolo en los Anexos 2 y 3.

**UNA VEZ REALIZADO ESTE ANÁLISIS, SE PROCEDE A ESCRIBIR LO RELACIONADO CON EL APARTADO DE RESULTADOS Y ANÁLISIS, CORRESPONDIENTE A CADA FACTOR.**

**Los Anexos que se utilizan para agilizar el análisis no forman parte del Informe de Autoevaluación**

**VII. CONCLUSIONES**

En este apartado integrar conclusiones generales del programa con relación a los criterios de evaluación. Señalar las principales fortalezas y debilidades en función de los objetivos del Programa, deducida de la Autoevaluación,

**VIII. ACCIONES DE MEJORAMIENTO**

Definir las principales acciones para la sostenibilidad de las fortalezas y la superación de las debilidades.

**BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL PROCESO**

En este apartado debe anotarse la bibliografía consultada para la elaboración del informe Autoevaluación del Programa.

**ANEXOS**

En este apartado se da el listado de los documentos que respaldan los resultados y contextualizan al Programa. Algunos de estos deben ser enviados con el informe a los pares externos que realizarán la verificación de la Autoevaluación, otros estarán a su disposición una vez que se de la visita.

## LISTADO DE DOCUMENTOS ANEXOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LA AUTOEVALUACION

No	NOMBRE DE DOCUMENTOS	DOCUMENTOS ENVIADOS	DOCUMENTOS EN LA FACULTAD
1.	Informes de evaluaciones anteriores.		X
2.	Ley de Autonomía y Estatutos.	X	
3.	Reglamento Interno.	X	X
4.	Organigrama del Programa.	X	
5.	Registros de información.		X
6.	Información sobre recursos financieros.		X
7.	Infraestructura sobre la infraestructura.		X
8.	Publicaciones realizadas por los docentes y estudiantes.		X
9.	Informes de Investigaciones.		X
10.	Curriculum vitae de los docentes.		X
11.	Estadísticas sobre formación y capacitación de los académicos	X	
12.	Informes de evaluaciones de los docentes por los estudiantes		X
13.	Estadísticas sobre al admisión y rendimiento académico.		X
14.	Estadísticas sobre situación socio-demográfica de los estudiantes.		X
15.	Plan de gastos de inversiones (distribución) y plan de financiamiento (composición).		X
16.	Trabajos finales de graduación de los estudiantes.		X
17.	Planes de Estudio 97.	X	
18.	Programas de componentes y no componentes.		X
19.	Exámenes de los diferentes componentes y no componentes.		X
20.	Convenios de cooperación nacional e internacional.		X
21.	Proyectos académicos y sociales		X
22.	Protocolo de Autoevaluación	X	
23.	Instrumentos de recopilación de información.	X	
24.	Resultados Estadísticos de la Autoevaluación	X	
25.	Informe de la Autoevaluación	X	

### 6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Alarcón F., Arias A., Duriez M., Méndez C., Valladares W. Guía de Autoevaluación Institucional. SICEVAES, CSUCA. Costa Rica. 1998.

Castillo T., Peralta T., Romero F. Guía para la Autoevaluación de Programas Académicos en la Educación Superior. SICEVAES, CSUCA. Costa Rica. 1998.

Kells H. Procesos de Autoevaluación. Una Guía para la Autoevaluación en la Educación Superior. Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú 1997.

Silva M., Gallegos G. Carpeta del facilitador Proyecto de Autoevaluación Columbus Segundo Ciclo. Oficina de Autoevaluación Institucional, Universidad de Concepción. Chile 1998.

Silva M., Gallegos G., Reich R. Taller de coordinadores de Autoevaluación. Unión de Universidades de América Latina (UDUAL). México 1999.

Universidad de Costa Rica. Proyecto de Autoevaluación-Autorregulación de Unidades Académicas. Centro de Evaluación Académica. Vicerrectoría de Docencia. Costa Rica 1996.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León. Guía para elaboración del Informe de Autoevaluación. Comisión de Evaluación Institucional. Nicaragua. 1999.