



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
UNIDAD SANTO TOMÁS**

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**PROGRAMA: MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN, EN GESTIÓN Y DESARROLLO DE
LA EDUCACIÓN.**

**“PROPUESTA DE MEJORA DE LA CALIDAD ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA EN
EL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
NEZAHUALCÓYOTL”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN, EN GESTIÓN Y DESARROLLO DE LA
EDUCACIÓN**

P R E S E N T A :

ELSA NICANOR CRESCENCIO

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. EDGAR OLIVER CARDOSO ESPINOSA**



MÉXICO, D.F., NOVIEMBRE 2011



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-14

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D.F. siendo las 10:30 horas del día 07 del mes de NOVIEMBRE del 2011 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de La E.S.C.A. para examinar la tesis titulada:
" PROPUESTA DE MEJORA DE LA CALIDAD ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL "

Presentada por el alumno:

NICANOR
Apellido paterno

CRESCENCIO
Apellido materno

ELSA
Nombre(s)

Con registro:

B	0	9	2	2	5	0
---	---	---	---	---	---	---

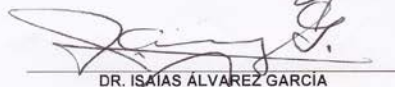
aspirante de: **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EN GESTIÓN Y DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN**

Después de intercambiar opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA DEFENSA DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

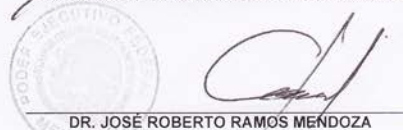
Director de tesis


DR. EDGAR OLIVER CARDOSO ESPINOSA

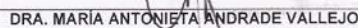

DR. ISAIAS ÁLVAREZ GARCÍA

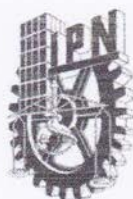

DRA. MARÍA TRINIDAD CERECEDO MERCADO


DR. JOSÉ LUIS FLORES GALAVIZ


DR. JOSÉ ROBERTO RAMOS MENDOZA

EL PRESIDENTE DEL COLEGIO


DRA. MARÍA ANTONIETA ANDRADE VALLEJO



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D.F. el día 23 de noviembre de 2011, la que suscribe Elsa Nicanor Crescencio, alumna del Programa de Maestría en Administración, en Gestión y Desarrollo de la Educación con número de registro B092250, adscrita a la Escuela Superior de Comercio y Administración, manifiesta que es autora intelectual del presente trabajo de Tesis, bajo la dirección del Dr. Edgar Oliver Cardoso Espinosa y sede los derechos del trabajo de titulado "Propuesta de Mejora de la Calidad Académica y Administrativa en el Sistema de Gestión en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl" al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o directores del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: elsa_nicanor@yahoo.com.mx. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Elsa Nicanor Crescencio

AGRADECIMIENTOS

**A DIOS, POR HABERME PERMITIDO VIVIR, POR
LLENARME DE SABIDURÍA, FORTALEZA, VOLUNTAD Y
AMOR, LO QUE ME PERMITO LLEGAR A ESTE INSTANTE
DONDE SE FORJA UN LOGRO MÁS EN MI VIDA.**

**A MIS PADRES SERGIO Y SILVIANA NICANOR, QUIENES
ME FORMARON Y ME INDUJERON EL EMPEÑO POR LOS
ESTUDIOS, POR ENSEÑARME A CONCLUIR TODO
PROYECTO INICIADO, GRACIAS PORQUE LO QUE SOY SE
LOS DEBO A USTEDES, AUN CUANDO NO ESTÁN
CONMIGO, SIEMPRE VIVEN EN MI CORAZÓN.**

**A MI ESPOSO DAVID, MI RAZÓN DE SER, PORQUE LO QUE
HE IMPLEMENTADO DE SISTEMAS DE TE LO DEBO A TI,
POR ENSEÑARME QUE CON AMOR ES MÁS FÁCIL LOGRAR
GRANDES METAS Y TODO SE HACE POSIBLE, POR TU
CONFIANZA POR EL IMPULSO QUE SIEMPRE HE TENIDO
DE TI Y POR SER MI COMPAÑERO, GRACIAS.**

**A MIS SUEGROS HUGO Y ALFONSINA LUENGAS, POR EL
GRAN AMOR QUE NOS TIENEN Y LA CONFIANZA QUE
SIEMPRE DEPOSITAN EN MÍ. GRACIAS**

**AL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Y A LA ESCUELA SUPERIOR DE
COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN UNIDAD SANTO TOMÁS, POR ACEPTARME
COMO ALUMNA Y PROPORCIONARME LA FORMACIÓN DE MAESTRA**

**AL DR. EDGAR OLIVER CARDOSO ESPINOSA POR SER UN AMIGO, MÁS QUE
UN DIRECTOR DE TESIS POR LA CONFIANZA DEPOSITADA EN MÍ, GRACIAS.**

**A LOS MIEMBROS DEL JURADO, POR SUS VALIOSAS APORTACIONES Y
REVISIONES, DURANTE LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO
RECEPCIONAL Y SOBRE TODO POR SUS APORTACIONES DE MEJORA,
GRACIAS.**

**A MIS MAESTROS QUE TRANSMITIERON SUS CONOCIMIENTOS SIN
RESERVAS NI LIMITANTES, CON EL ÚNICO FIN LA EXCELENCIA ACADÉMICA,
GRACIAS.**

**A LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL, POR HABERME
ABIERTO SUS PUERTAS, POR HABERME CONFIADO EL PROYECTO DEL
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y POR DARMÉ LA OPORTUNIDAD DE
CONTINUAR ACTUALIZÁNDOME, GRACIAS**

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS QUE ME APOYARON CON SUS
APORTACIONES EN EL ESTUDIO DE CAMPO, GRACIAS.**

ÍNDICE

LISTADO DE TABLAS.....	VIII
LISTADO DE FIGURAS.....	IX
LISTADO DE GRAFICOS.....	IX
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
CAPITULO 1 CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Antecedentes de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl	2
1.1.1. Localización.....	3
1.1.2. Elementos Estratégicos de la UTN	3
1.1.3. Modelo educativo	4
1.2. Caracterización de la Problemática	7
1.3. Planteamiento del Problema.....	9
1.3.1 Preguntas de investigación.....	13
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.4.1 Objetivo General.....	13
1.4.2 Objetivos Específicos	13
1.5. Justificación	13
CAPÍTULO 2. EL SUBSISTEMA DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS UNA NUEVA OPCIÓN DE EDUCACIÓN PROFESIONAL A NIVEL SUPERIOR.	18
2.1. Antecedentes del Subsistema de Universidades Tecnológica	18
2.2. Finalidad, Funciones y Objetivos	20
2.3. Plan de Estudios.....	21
2.4. Vinculación con el Sector Productivo	24
2.5. La Calidad	25
2.6. Organización	26
2.7. Metodología.....	27

CAPÍTULO 3 APROXIMACIONES CONCEPTUALES A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD	30
3.1 Antecedentes de la Gestión de la Calidad	31
3.2 Calidad Educativa.....	33
3.3 Modelos para la Calidad en México	37
3.3.1 Premio Nacional de Calidad (PNC) Modelo para la Calidad Total:.....	37
3.3.2 Modelo Nacional para la Competitividad	39
3.4 Modelos para la Calidad de Instituciones Educativas en México	42
3.4.1 Premio y SEP-ANUIES al Desarrollo y Fortalecimiento Institucional.....	43
3.4.2 Premio SEP-ANUT	45
3.5 Los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC)	46
3.8 Definición de estrategias.....	49
3.9 El papel de la estadística matemática en la investigación.....	51
3.9.1 Importancia de la muestra en la investigación.....	52
3.9.2 Herramientas estadísticas para el mejoramiento de la calidad.....	56
3.10 Evaluación.....	57
3.10.1 Antecedentes de la Evaluación de la Educación Superior	58
3.10.2 Evaluación en la UTN	59
3.10.3 Modelo de Evaluación de Calidad del SUT (MECASUT)	62
 CAPITULO 4 MARCO METODOLÓGICO.....	 64
4.1 Tipo de Estudio.....	65
4.2 Población y Muestra	65
4.3 Definición de Variables:	67
4.4 Diseño de los Instrumentos de evaluación:.....	86
4.5 Análisis de datos	93
 CAPÍTULO 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS PARA LA MEJORA.....	 95
5.1 Métodos y Procedimientos.....	96
5.2 Materias Primas.....	105
5.3 Mano de Obra.....	108
5.4 Monetario Recursos Financieros	117
5.5 Maquinaria y Equipo Infraestructura	118

5.6	Presentación de Estrategias y Proyectos de Mejora.	123
CONCLUSIONES		130
RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.....		133
REFERENCIAS		135
GLOSARIO		138
ANEXOS.....		144
1.	SECUENCIA E INTERACCIÓN DE LOS PROCESOS DEL SGC DE LA UTN.....	145
2.	CUESTIONARIO PILOTO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DOCENTE	146
3.	CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DOCENTE	149
4.	CUESTIONARIO PILOTO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DIRECTIVO.....	153
5.	CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DIRECTIVO.....	157

LISTADO DE TABLAS

Descripción	Pág.
1. Principales Indicadores de los estudios socioeconómicos	28
2. Principales resultados de los estudios laborales	29
3. Áreas de mayor necesidad	29
4. Herramientas y técnicas para datos no numéricos.	57
5. Herramientas y técnicas para datos numéricos	57
6. Cuadro de indicadores del Modelo de Evaluación de la Calidad del SUT (MECASUT)	62
7. Tamaño de la Muestra	66
8. Operacionalización de las variables	69
9. Instrumentos para la Investigación	91
10. Instrumentos para la Investigación	92
11. Cuestionarios aplicados al personal docente por área	95
12. Establecimientos de indicadores para la medición de los procesos . . .	99
13. Participación docente en el diseño y desarrollo de los planes y programas educativos	102
14. Grado académico del personal	110
15. Año de egreso de estudios del personal docente.	111
16. Desarrollo de Proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Aplicación del Conocimiento.	116
17. Infraestructura en Aulas y equipos didácticos	119

18. Infraestructura laboratorios equipados	120
19. Infraestructura de laboratorios, equipo de cómputo y software	121

LISTADO DE FIGURAS

Descripción	Pág.
1. Modelo de Calidad.	11
2. Organigrama Principal.	26
3. Modelo del SGC basado en Procesos	46
4. Estructura y Proceso de Planeación	50
5. Curva de Distribución Normal	53
6. Unidad de Planeación y Evaluación de la UTN	59
7. Estructura documental del SGC.	88
8. Diseño del Instrumento de Evaluación	90
9. Diagrama de Bloques del procedimiento	112
10. Modelo Nacional para la Competitividad	133

LISTADO DE GRÁFICOS

Descripción	Pág.
1. Que representa para el personal docente el SGC de la UTN	96
2. Como contribuyes para cumplir con la Política de Calidad de la UTN. .	97
3. Beneficios de la Certificación ISO 9001:2008	98

4. Acciones correctivas, preventiva y de mejora resultado de análisis de datos.	100
5. Planes y Prog. Educ. pertinentes a Nec. Del Sec Prod.	101
6. Evaluación de la pertinencia de los Plan. y Prog. Educ. por el Sec. Prod.	101
7. Enfoque estratégico del SGC.	103
8. Directriz Estratégica de la Certificación del SGC	103
9. Perspectiva Estratégica de los beneficios de la Certificación del SGC .	104
10.Enfoque directivo sobre la filosofía de la Calidad en la UTN	104
11.Los Docentes conocen el Procedimiento de Compras	105
12.Participa el Docente como asesor o experto técnico en lic. y conc. ...	106
13.Rango de experiencia del Docente.	108
14.Experiencia en el Sector Productivo.	109
15.Personal que labora en el Sector Productivo	109
16.Capacitación con base al resultado de Evaluación y Desempeño Académico.	113
17. Planeación de la capacitación, con base al análisis de las Academias.	113
18.Existe el Programa Anual de Capacitación	114
19.Seguimiento del Programa Anual de Capacitación	114
20.La Capacitación mejora la labor docente	115
21.Realización de Investigación y Desarrollo Tecnológico	118

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA CALIDAD DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo Evaluar el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN), con el propósito de elaborar una propuesta para la mejora de la calidad en sus procesos académicos y administrativos.

Con base en el marco teórico referente a los sistemas de calidad y a la calidad educativa se revisaron las características y funcionamiento de los mismos en las organizaciones y en la propia Universidad, de igual manera se revisaron los modelos de evaluación que tiene el Premio Nacional de Calidad, el Modelo de Evaluación de Calidad del Subsistema de Universidades Tecnológicas (MECASUT) los requerimientos para las acreditaciones establecidas por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), los criterios de valoración de la calidad de un programa de educación superior y el modelo del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma Internacional ISO 9001:2008.

El estudio se realizó identificando los requisitos de cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) certificado bajo la norma ISO 9001:2008, correlacionándolos con las variables establecidas en el diagrama de Ishikawa, conocido como Diagrama de las 5 Ms. Se utilizó como instrumento de evaluación el cuestionario con técnica de encuesta para el personal docente y el personal directivo, validado por experto técnicos, de los cuales se pudo obtener información que fue estadísticamente analizada para obtener la percepción real de la situación del SGC en la UTN.

Derivado de este análisis el resultado principal fue la elaboración de las líneas estratégicas rectoras y proyectos para la mejora continua de los procesos educativos y administrativos, las cuales podrán dar cumplimiento a los programas institucionales de: Docencia, Estudios y Servicios Tecnológicos, Vinculación y Administración y Finanzas que están establecidos en el Programa Institucional de Desarrollo (PID) 2008-2011 de la UTN, lo que invariablemente redundará en el cumplimiento del PID.

Además se propone institucionalizar en la UTN el “Modelo Nacional de Competitividad” hacia el logro de una cultura de calidad total en la Comunidad Universitaria.

EVALUATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM FOR QUALITY OF NETZAHUALCOYOTL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

ABSTRACT

The current research aims to Evaluate the Management System for Quality of the Netzahualcoyotl Technological University (UTN), in order to make a proposal to improve the quality in its academic and administrative processes.

Based in the theoretical framework for the systems for quality and educational quality the characteristics and the usage of those in the organizations and the university itself were revised, and also were the evaluation models which have the Premio Nacional de Calidad (National Quality Price), the Quality Evaluation Model from the Technological Universities Subsystem (MECASUT), the established requirements for accreditation by the Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (Superior Education Accreditation Council), quality assessment criteria of a superior education program and the Quality Management System (SGC) under the International Norm ISO 9001:2008.

The study was done through the identification of the fulfilment requirements of the Quality Management System (SGC) certified under the norm ISO 9001:2008, correlating them with the different established variables in the Ishikawa diagram, known as the 5 Ms Diagram. The questionnaire with a poll technique was used as an instrument of evaluation for the teachers and management staff, it was validated by technique experts, from whom we obtained information which was statistically analyzed to get a real perception of the situation of the SGC in the UTN.

From this analysis the main result was to define strategic leading lines and projects for the continuous improvement of the education and administrative processes, which will let to fulfill the Institutional Teaching Programs, Career and

Technological Services, Entailment and Administration and Finance which are established in the Institutional Development Program (PID) 2008-2011 of the UTN, which invariably will redound in completing the PID.

Besides it will institutionalize the “Modelo Nacional de Competitividad” (National Competitiveness Model) in the UTN towards the goal of a total quality culture among the university community.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación tuvo como objetivo general Evaluar el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN), con el propósito de elaborar una propuesta para la mejora de la calidad en sus procesos académicos y administrativos.

Los procesos que la UTN tiene declarados en el SGC son: Planeación, Captación de Aspirantes, Control Escolar, Diseño y Desarrollo, Enseñanza-Aprendizaje, Seguimiento de Egresados, Servicios Tecnológicos y Educación Continua, como se aprecia en el anexo “1”.

La globalización originada durante la década de los 90s propició que las organizaciones tomaran acciones encaminadas a alcanzar un crecimiento y desarrollo sustentables, por lo tanto, adoptaron sistemas de calidad como estrategia para ser competitivos, el Gobierno Federal consideró tal situación y en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en el rubro de Educación plantea a través de programas, proyectos y acciones la “Educación de Calidad,” estableciendo como estrategia “proporcionar una educación de Calidad, adecuada a las necesidades de todos los Mexicanos”.

En cumplimiento al proyecto “Educación de Calidad” la Coordinación General de Universidades Tecnológicas, como parte del sistema educativo Nacional elabora el “Programa de Certificación ISO 9001:2000” para elevar el nivel académico de su comunidad estudiantil, y se compromete con el H. Congreso de la Unión a concluirlo.

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl como institución fundadora del Subsistema Nacional de Universidades Tecnológicas y formadora de Técnicos Superiores Universitarios, se incorporó al programa de certificación de sus

procesos y desarrollo el SGC a lo establecido en la norma ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

Después de lograr su certificación en el año 2003, la UTN adopta la evaluación interna para lograr ofertar programas de calidad y la satisfacción de los alumnos, por lo cual realiza su autoevaluación de los programas educativos para su evaluación por los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y las acreditaciones correspondientes.

Es un reto para la UTN el mantener su certificación ISO 9001:2008 y las acreditaciones de las carreras que se imparte por Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C (COPAES), así como las evaluaciones por los CIEES, esto le permitió a la UTN ser clasificada como una Institución de Excelencia Académica.

Es por ello que se realiza la presente investigación porque si bien es cierto que se han logrado certificar los procesos de la UTN y acreditar los programas educativos beneficiando a los estudiantes con el intercambio estudiantil, al personal docente con la organización de las actividades académicas descritas en los procedimientos y al personal directivo con el establecimiento de medios de control y generación de evidencias de las actividades que se desarrollan para la toma de decisiones, entonces ¿cuál es la percepción que tiene el personal sobre el SGC de la UTN?, ¿cómo ha operado el SGC en la UTN?, ¿han sido adoptados estos procesos de evaluación como medio para mejorar el servicio educativo? y ¿cómo han ayudado para brindar educación de calidad?

La estructura de la tesis se conforma de la siguiente forma:

En el capítulo uno se presentan los antecedentes de la UTN como una nueva opción de educación superior, su ubicación, los elementos estratégicos la política de la calidad declarad por el rector, se describe el modelo educativo, se presenta

la caracterización de la problemática realizando un análisis de los antecedentes que dieron origen al SGC y a la autoevaluación, se realizó el planteamiento del problema las preguntas de investigación los objetivos y la justificación del problema.

En el capítulo dos se describen los antecedentes históricos del Subsistema de Universidades Tecnológicas (SUT), la finalidad, funciones y objetivos que tienen, la vinculación, calidad, organización y metodología, los planes de estudio que ofertan el perfil del Técnico Superior Universitario (TSU) y el estudio socioeconómico y de expectativas educativas.

El capítulo tres establece el marco conceptual de la calidad, los antecedentes de la gestión de la calidad, definiciones de calidad y de calidad educativa, se presentan los modelos de la calidad en México como lo es el Premio Nacional de Calidad (PNC), los elementos que se desarrollan para participar en dichos modelos, los SGC basados en el estándar Internacional ISO 9001:2008, sus principios de la gestión, las evaluaciones interna y externa existentes en la UTN la autoevaluación para las acreditaciones de sus carreras.

En el capítulo cuatro se describe la metodología utilizada para la presente investigación el tipo de estudio fue Evaluativo, Descriptivo No experimental, debido a que la investigación fue cuantificable sin manipular deliberadamente las variables y describe y asocia variables, se enfocó a la observación de los fenómenos y situaciones tal y como se dan en el ámbito natural, el instrumento que se utilizó fue el cuestionario tipo encuesta el cual fue estructurado con base en el diagrama de Ishikawa o de las 5 Ms, del cual se obtuvo información sobre el SGC de la UTN clasificada por variable.

En el capítulo seis se muestra la descripción y análisis de resultados de la evaluación del SGC de la UTN desde la óptica del personal docente y directivo, los cuales se estructuraron de acuerdo a su naturaleza en tablas y gráficas por las

variables del diagrama de Ishikawa en Métodos y Procedimientos, Materias Primas o Insumos, Mano de Obra o Personal, Monetario y Maquinaria y Equipo o Infraestructura, lo cual facilitó el análisis con la comparación entre los elementos de la norma ISO 9001:2008, la documentación existente, la normatividad vigente para la UTN.

Después se muestran las líneas estratégicas rectoras y proyectos de mejora derivadas del desarrollo de la investigación, y del análisis de datos siguiendo la misma estructura se presentan de acuerdo al orden de las variables establecidas en el diagrama de las 5 Ms, describiendo la variable, las cuales podrán dar cumplimiento a los programas institucionales de: Docencia, Estudios y Servicios Tecnológicos, Vinculación y Administración y Finanzas que están establecidos en el Programa Institucional de Desarrollo (PID) 2008-2011. De igual manera se propone la institucionalización en la UTN del “Modelo Nacional de Competitividad” hacia el logro de una cultura de calidad total en la Comunidad Universitaria.

Así mismo con base en los resultados se obtuvieron las conclusiones de la investigación una de las principales es el fortalecimiento de la vinculación con el sector productivo que permita el desarrollo tecnológico y la investigación, así como la evaluación de la pertinencia de los planes y programas educativos de la UTN por el sector productivo de manera que garanticen la provisión del servicio educativo con base a las necesidades de la industria.

Por último esta tesis presenta un total de cinco anexos: Un diagrama de secuencia e interacción de los procesos del SGC de la UTN, Cuestionario Piloto de Evaluación del SGC para el Personal Docente, Cuestionario de Evaluación del SGC para el Personal Docente, Cuestionario Piloto de Evaluación del SGC para el Personal Administrativo y Cuestionario de Evaluación del SGC para el Personal Docente.

CAPÍTULO 1

CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo contiene los antecedentes de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, como una nueva opción de educación superior para los habitantes de Ciudad Nezahualcóyotl y zonas colindantes, los elementos estratégicos de la Universidad, el modelo educativo que oferta, los antecedentes del proyecto de investigación, la descripción de la problemática, planteamiento del problema, preguntas y objetivos de investigación, justificación, metodología y estrategias propuestas para el desarrollo de la investigación.

1.1. Antecedentes de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl

En la década de los 80 la única opción de educación superior que se tenía era continuar los estudios de licenciatura, la oferta educativa era la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la población de Ciudad Nezahualcóyotl que aspiraba a la educación superior se tendría que trasladar al Distrito Federal en algún campo universitario, la demanda de educación superior creció y solo existían cinco instituciones que otorgaban educación superior en el municipio, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) Aragón, actualmente con el nombre de Facultad de Estudios Superiores Aragón y cuatro escuelas normales todas con la oferta de licenciaturas, ¿cuál sería la oportunidad de los alumnos egresados de 16 centros de bachillerato existentes en Nezahualcóyotl?, aunado a esto ¿qué oferta de educación superior se le daría a los estudiantes de los municipios colindantes como Atenco, Chimalhuacán, la Paz y Texcoco, quienes realizaban sus estudios de bachillerato en Nezahualcóyotl?. Por último, el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 señala que *“Es necesario ampliar las opciones de educación superior”*, se realizó un estudio de factibilidad para analizar la demanda educativa tanto y las necesidades de profesionistas que el sector productivo tenía en esos momentos, derivado de este estudio se crea el 7 de septiembre de 1991 la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN), que inicia actividades el 9 septiembre del mismo año, como

miembro fundador del Subsistema Nacional de Universidades Tecnológicas, ofreciendo una opción educativa cuya finalidad es atender la demanda y dar respuesta a las necesidades regionales de educación superior en la formación de Técnicos Superiores Universitarios (TSU), y contribuir con ello a la transformación económica y social en el municipio de Nezahualcóyotl y zona oriente del Estado de México.

1.1.1. Localización

La UTN cuenta con un solo campus Universitario ubicado en el Municipio de Nezahualcóyotl, in situ: Circuito Universidad Tecnológica S/N, Colonia Benito Juárez, Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, C.P. 57000.

Con una superficie de 246,394 metros cuadrados, distribuidos de la siguiente forma:

Superficie construida 33,459 m², áreas verdes 31,071 m²; áreas deportivas 117,148 m² y estacionamientos y otras áreas 64,716 m². La infraestructura física está integrada por 7 edificios de dos niveles, 5 laboratorios pesados de 7 entrejes, 2 laboratorios pesados de 5 entrejes; 3 edificios para actividades administrativas (Vinculación, Rectoría y Secretaría Académica Biblioteca) y 1 cuarto de máquinas para mantenimiento.



Fuente: Manual del SGC de la UTN 06/06/2007, edición 4 D

1.1.2. Elementos Estratégicos de la UTN

Misión:

Ofrecer educación superior de calidad y excelencia, vinculada con la sociedad y el sector productivo, para formar profesionales que impulsen el desarrollo del país, con profunda responsabilidad social y sólida preparación tecnológica, humanística y científica que los mantenga competitivos nacional e internacionalmente.

Visión:

Ser una institución de educación superior de alta calidad y excelencia académica, vinculada con su entorno, vanguardista, con liderazgo en el sistema de educación universitaria tecnológica y reconocimiento nacional e internacional, que ofrezca las mejores perspectivas del ejercicio profesional tecnológico a través de un desarrollo integral y competitivo que coadyuve al fortalecimiento de la nación.

Política de la Calidad:

En la UTN, nos comprometemos a proveer, mediante el trabajo en equipo, educación tecnológica de tipo superior, servicios tecnológicos y de educación continua para la satisfacción de nuestros clientes, a través del cumplimiento de los requisitos y la mejora continua de nuestro SGC.

Israel Jerónimo López
Rector
M-SGC 29/09/2010

1.1.3. Modelo educativo

Está orientado a formar TSU que mediante **estudios intensivos** de dos años de duración y una **formación integral** basada en la pertinencia, polivalencia, la intensidad de los estudios, la **vinculación con el sector productivo**, cultura de la calidad y responsabilidad social generan como estrategia el **mejoramiento permanente** de la calidad educativa y su pertinencia con los requerimientos de los sectores productivo y social.

Atributos del modelo

El modelo Educativo reúne las propiedades que responden al logro de la calidad como misión principal, para esto se sustenta en los siguientes atributos:

Flexibilidad

Adecuación de los Planes y Programas Educativos al entorno socio-económico de la región y a los cambios científicos y tecnológicos.

Intensidad

Optimización del tiempo para formar, en un período de dos años y en aproximadamente tres mil horas, recursos humanos que respondan a los requerimientos de los sectores productivo y social.

Pertinencia

Correlación entre la oferta educativa, los **Planes y Programas Educativos** y los **métodos de aprendizaje** con las necesidades de los sectores productivo y social

Polivalencia

Formación profesional versátil y adaptable a todas las ramas productivas.

Continuidad

Posibilidad de **que los egresados**, preparados para ejercer su profesión, **continúen estudios** a nivel licenciatura.

Calidad

Debe ser total, debe darse en todas y cada de las etapas del proceso, no se mide al final ni controla al terminar; **la calidad se hace todos los días**, en cada acción, clase, práctica o decisión que se toma, lo que induce a una mejora continua.

Ejes de formación:

La formación educativa que se busca lograr con el plan de estudios se rige por tres ejes principales:

Eje Teórico / Práctico

Los planes de estudio comprenden el **aprendizaje de los conocimientos** teóricos requeridos en la carrera de que se trate, de los procedimientos y las maneras de hacer, que son característicos de la actividad profesional; así como el **desarrollo de habilidades** ligadas a las herramientas, equipos o máquinas que utilice y al conocimiento del contexto sociocultural de su profesión.

Con el fin de que los estudiantes adquieran, desarrollen y vinculen los conocimientos y las habilidades requeridos en el ámbito laboral, los planes y programas educativos contienen una proporción significativa de **aprendizaje teórico (30%)** y un elevado porcentaje de **actividades prácticas (70%)**.

Eje General / Especializado

Para hacer posible la **polivalencia que permita la movilidad** de los Técnicos Superiores Universitarios en los puestos de trabajo, los estudios cursados les proporcionan una sólida formación tecnológica como base para un ejercicio profesional competente en sistemas, funciones y procedimientos comunes para las diferentes ramas de la producción. Los conocimientos especializados sirven de vía para aplicar y reforzar la formación general o para atender requerimientos específicos de las empresas de la región.

La proporción de los polos de este eje es de **80% de formación general y 20% de formación especializada**.

Escuela / Planta Productiva

El proceso enseñanza-aprendizaje del modelo educativo de la Universidad, se realiza tanto en la escuela como en la empresa.

Comprende la actividad en aula, laboratorio o taller y biblioteca, así como el aprendizaje directo en la planta productiva que se lleva a cabo a través de **visitas guiadas**, conferencias, prácticas específicas y una **estadía entre 12 y 14 semanas en los sectores productivo y social**, en el sexto cuatrimestre de la carrera que corresponda, en la cual el estudiante desarrollará un proyecto relacionado con sus funciones profesionales de acuerdo con las necesidades de la empresa.

Las carreras de TSU se cursan en seis cuatrimestres de quince semanas cada uno, distribuidos en dos años, de los cuales el último corresponde a la estadía antes descrita.

Criterios de evaluación

La evaluación del aprendizaje es sistemática, continua, flexible e integral. La evaluación de las asignaturas que se imparten en la UTN toma en consideración cuatro criterios:

Saber:

Corresponde a los **conocimientos teóricos** de tipo científico, humanístico y tecnológico que asimilan y adquieren los alumnos en cada una de las asignaturas que conforman su plan de estudios.

Saber hacer:

Se identifica con el método, a fin de desarrollar en los alumnos las capacidades de análisis, de síntesis para el planteamiento y **solución de problemas**; o sea, el método como puente entre la teoría y la aplicación de la misma en el campo profesional.

Saber innovar:

Está orientado a desarrollar la **capacidad inventiva y creativa** de los alumnos, para utilizar el conocimiento científico y tecnológico en el mejoramiento de la calidad y competitividad de los procesos productivos de bienes y servicios.

Ser:

Se relaciona con el fomento y desarrollo de los **valores** humanos, éticos, culturales y sociales, los que se logran a través de una educación integral. (Manual del Sistema de Gestión de la Calidad, 2007, p. 5-7)

1.2. Caracterización de la Problemática

La calidad educativa en México, se impulsó durante el sexenio del ex presidente Lic. Vicente Fox Quezada, debido a que en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en el rubro de educación plantea hacer de esta el gran proyecto nacional a través de programas, proyectos y acciones tales como *“Educación de Calidad”*;

como estrategia plantea *“Proporcionar una educación de calidad, adecuada a las necesidades de todos los mexicanos”*; de la misma manera el Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011 plantea como objetivo *“Brindar educación de calidad equitativa suficiente y participativa”*, de aquí se desprende el Programa Institucional de Desarrollo (PID), con lo que la UTN debe alinear sus metas para alcanzar la estrategia estatal propuesta. Para darle continuidad a su sucesor el Presidente de la República actual Lic. Felipe Calderón Hinojosa Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en el eje 3 *“Igualdad de Oportunidades”* plantea que la educación de calidad, debe formar a los alumnos con los niveles de destrezas, habilidades, conocimientos y técnicas que demanda el mercado de trabajo; aunado a esto en los inicios del SUT se plantea como un atributo del modelo educativo la **calidad**, la cual *“debe ser total y debe darse en todas y cada una de las etapas del proceso; no se mide al final ni controla al terminar; la calidad se hace todos los días, en cada acción, clase, práctica o decisión que se toma”* (Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 12-13).

La UTN como una de las Instituciones fundadoras del SUT y formadora de TSU, se incorpora al “Programa de Certificación ISO 9001:2000” planteado por la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT) e inicia el proceso de desarrollo, implantación, mantenimiento y mejora del SGC durante el año 2002, y logra la certificación del mismo bajo la norma ISO 9001:2000 el 30 de enero de 2003, como medio para consolidar su misión y visión; que permitirá asegurar la calidad del servicio que ofrece. Para lograr esta meta se contó con la participación del Personal directivo, Docente y Administrativo.

El presente trabajo de investigación trata sobre la evaluación del SGC que se ha implementado en la UTN, para elevar la calidad del servicio educativo que brinda, este proyecto surge debido a que la institución ha adoptado el proceso de evaluación tanto interna como externa, ha certificado su proceso educativo bajo la

norma ISO 9001:2000 y realizó su transición a la versión 2008 de la norma ISO 9001.

La Universidad en el cuatrimestre Septiembre – Diciembre 2009 ha iniciado la implantación de los programas por competencias; sin embargo, esta Casa de Estudios solo se ha enfocado al cumplimiento de requisitos por los organismos de evaluación, acreditación y certificación, limitando el verdadero enfoque de la calidad lo cual ha ocasionado que lejos de que el sistema opere para el proceso educativo, se tiene que trabajar para cumplir con los requerimientos exigidos por los organismos de evaluación, acreditación y certificación, perdiéndose con ello el sentido real de la filosofía de la calidad en la gestión educativa.

1.3. Planteamiento del Problema

Como se mencionó anteriormente en la UTN existen dos tipos de evaluación, la evaluación interna y la externa, la primera se realiza a través del seguimiento y cumplimiento de metas institucionales, la evaluación del aprendizaje el cual se realiza a través de los ejes Ser, Saber, Saber Hacer y Saber Innovar y la evaluación de la calidad de los servicios que ofrece a sus educandos a través del instrumento denominado Grado de Satisfacción del Cliente (GRASC), existen también auditorías de la contraloría interna y por su puesto auditorías internas al SGC, en las que se busca la conformidad y cumplimiento con los requisitos del propio sistema, así como áreas de oportunidad y la satisfacción del cliente.

La segunda evaluación o la externa, es realizada por medio de instituciones de valoración, estas son:

1. Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), el cual evalúa la calidad de la educación superior que se ofrece en los programas educativos, la UTN en la primer evaluación logró el nivel I en las carreras de Administración y Comercialización y el nivel II en el resto, fueron atendidas las recomendaciones que se dejaron por parte de los evaluadores y en el año 2007 lograron el nivel I en esta evaluación. Así mismo en el año 2011

se evaluaron en el nivel I las nuevas carreras de Mecatrónica e Informática Administrativa.

2. El Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES) a través del Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y la Administración, A.C (CACECA), Consejo de Acreditación de la Enseñanza en la Ingeniería (CACEI), Comité Nacional de Acreditación en la Informática y Computación (CONAIC), han evaluado y acreditado los Programas Educativos para el grado de Técnico Superior Universitario en: Administración, Comercialización, Procesos de Producción, Tecnología Ambiental y Tecnologías de la Información y Comunicación en las áreas de: Sistemas Informáticos y Redes y Telecomunicaciones, carreras que se imparten en la UTN, la evaluación se realiza a través de revisiones en campo de las variables declaradas por cada organismo.

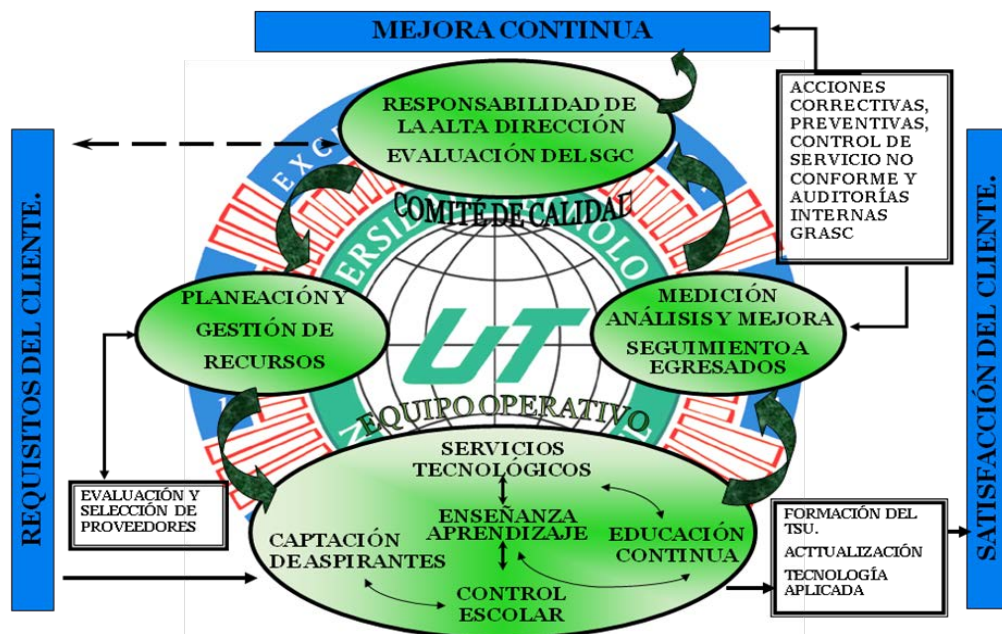
En el año 2011 se evaluó el programa educativo del TSU en Mecatrónica, los resultados se darán a conocer el próximo año, mientras que el programa de informática administrativa se encuentra en gestiones para su acreditación.

3. Cada cuatrimestre el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) aplica el Examen General de Egreso del Técnico Superior Universitario (EGETSU), de cada una de las carreras que se imparten en la UTN, a través de este instrumento se mide la calidad educativa que recibieron los alumnos inscritos al sexto cuatrimestre o egresados durante su formación académica en la UTN.
4. Los puntos anteriores han tenido como base la estructura documental del SGC, a través del cual se pudo certificar el proceso educativo bajo la Norma Internacional ISO 9001:2000 por el Organismo Nacional de Certificación y Verificación Calidad Mexicana Certificada A.C. (CALMECAC), el cual evalúa la conformidad del cumplimiento de los requerimientos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 a través de auditorías denominadas de tercera parte.

El SGC está documentado de acuerdo al modelo de calidad de la norma ISO 9001:2000.

Figura No. 1

Modelo de Calidad



Fuente: SGC de la UTN con base en la Norma ISO 9001:2008

Por los resultados obtenidos en las evaluaciones anteriores la UTN está clasificada como Institución de Excelencia Académica, por segundo año consecutivo la Secretaría de Educación Pública (SEP), ha proporcionado el reconocimiento a la excelencia académica.

Así mismo, la UTN ha obtenido los siguientes logros:

1. Clasificación en el nivel I de sus programas educativos que oferta por los CIEES.
2. Acreditación de sus programas educativos que ofrece por COPAES, a través de CACECA, CACEI Y CONAIC.
3. En el EGETSU aplicado por el CENEVAL, ha obtenido arriba del 70% de desempeño satisfactorio y sobresaliente.
4. Ha certificado sus procesos de gestión educativa bajo el modelo de la Norma Internacional ISO 9001:2000, desde el año 2002.
5. Intercambio estudiantil con Francia y España

Actualmente la UTN sólo se ha enfocado al cumplimiento de los requisitos establecidos por los diferentes organismos de evaluación, y el recurso humano solo ha encaminado sus esfuerzos al cumplimiento de los mismos descuidándose los elementos clave para la generación de valor en la calidad de la educación.

Aun cuando se obtiene información y evaluación de los indicadores académicos e institucionales por parte de la Secretaría Académica y el departamento de Evaluación Institucional, falta agruparlos por proceso, concentrarlos y realizar un análisis comparativo de los resultados para la toma de acciones correctivas, preventivas y de mejora, que coadyuve a la calidad educativa.

No se tiene instaurado un proceso eficaz de evaluación debido a la falta de análisis de los datos arrojados de la operación del SGC recabados por las áreas de la UTN y procesados por el departamento de Evaluación Institucional, lo que impide que lleguen a la comunidad universitaria, para hacer uso de ellos y tomar acciones y decisiones a tiempo.

En el mismo sentido, el Recurso Humano al no tener una realimentación en el trabajo que desempeña sobre el SGC ni un fundamento del porqué es importante realizarlo se siente desmotivado y únicamente lo realiza para cumplir los requisitos al acercarse una auditoría de calidad o una acreditación de las carreras.

Una vez observado y analizados los beneficios que tiene la UTN con la certificación de su proceso educativo, la documentación del mismo, la obtención de datos para una evaluación eficaz, entonces ¿será que solo está documentado pero no ha sido implementado eficientemente por el personal que participa en el proceso educativo?

De esta forma la presente investigación tiene como planteamiento principal: ¿Cuáles son las características del SGC de la UTN con respecto a los procesos académicos y administrativos que brinda?

1.3.1 Preguntas de investigación

- ¿Cómo la gestión del Sistema de Calidad contribuye a elevar la calidad educativa?
- ¿Cómo es utilizado el SGC en los procesos Académicos y Administrativos?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Evaluar el SGC de la UTN, con el propósito de elaborar una propuesta para la mejora de la calidad en sus procesos académicos y administrativos.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las características del SGC.
- Describir los usos del SGC en los procesos académicos y administrativos.
- Analizar la contribución del SGC en la mejora de la calidad de los servicios que la UTN ofrece.

1.5. Justificación

Una evaluación del SGC es importante porque nos permite evaluar la conformidad del SGC respecto a los requisitos de la norma ISO 9001, los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios y los determinados por la Organización y determinar aquellas actividades que no están generando valor agregado (que es aquello que el cliente no está dispuesto a pagar por ello) con base a la misión visión y propósitos determinados por la Institución.

Este proyecto de evaluación del SGC, permitirá demostrar la percepción que tiene el personal sobre la operación de dicho sistema, los beneficios obtenidos en cada proceso, el impacto de los resultados de la medición de los procesos en la gestión educativa, la alineación de los procesos y los objetivos hacia la misión y visión, y el grado de satisfacción de los alumnos, para poder elevarlo.

La Alta Dirección con este análisis tendrá el panorama general actual del SGC, para implementar estrategias que le permitan mantener su certificación bajo la norma ISO 9001:2008, para los ejercicios 2011 y 2012 realizar la reevaluación de los programas educativos por parte de los CIEES, así como el refrendo de la acreditación de los mismos por el COPAES.

El SGC es una directriz estratégica para la gestión de las Instituciones Educativas, de esta forma, el presente proyecto aportará los siguientes elementos:

- a) La eficacia, eficiencia y mejora de los procesos,
- b) El adelgazamiento de la estructura documental, en caso necesario,
- c) Aumentar la satisfacción del cliente,
- d) Adelgazamiento de los trámites administrativos innecesarios,
- e) Reducción de desperdicios tangibles e intangibles,
- f) La estandarización y homogenización de las actividades de cada proceso,
- g) Alineación y desarrollo de indicadores al propósito de la institución y enfocados a la generación de valor,
- h) Fomento a la implementación de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora derivadas de la operación, que permitan el fortalecimiento del SGC,
- i) La toma de decisiones basada en resultados, que permita dirigir los esfuerzos de la Institución,
- j) Encaminar el trabajo hacia las necesidades que tiene el sector productivo, con base en la evaluación de la pertinencia de los planes y programas educativos,
- k) Provisión de capacitación cimentada en una detección de necesidades reales para el desarrollo de personal,
- l) Desarrollo de equipos de alto desempeño, que permita desarrollar proyectos institucionales de mejora.

De la misma manera, el SGC también será considerado como un instrumento efectivo de evaluación tanto interno como externo que permita asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos por los diferentes Organismos de evaluación, acreditación y certificación. Derivado de lo anterior, en la evaluación se contará con elementos para la toma de decisiones y acciones, encaminadas hacia la mejora, estableciendo los criterios respectivos con base en la calidad que la UTN desea alcanzar.

Asimismo, permitirá establecer, alianzas estratégicas con otras Instituciones de capacitación públicas y privadas, que permitan el desarrollo del personal, así como con el sector productivo, para el desarrollo de la investigación y tecnología.

Por último, generará una conciencia en la Comunidad Universitaria sobre los costos de la no calidad, y cómo impacta en los indicadores de deserción y reprobación.

Metodología y estrategias: Para determinar las causas que dan origen a esta problemática se realizará en tres etapas:

1. Investigación documental sobre calidad, calidad educativa, gestión, y estrategias de instituciones para elevar la calidad de las organizaciones,
2. Se revisará la estructura documental del SGC, existente en la UTN así como la revisión de los distintos documentos internos y externos y reglamentos aplicables para la impartición del servicio educativo,
3. Investigación de campo para obtener información sobre la forma de operación del SGC y su impacto en la calidad educativa; para ello se realizarán las siguientes actividades:
 - a. Diseño de cuestionarios para personal docente y directivo, de manera que permita analizar la percepción de la operatividad del

SGC por el personal que ejecuta las funciones académicas y el compromiso que tiene la Dirección para elevar la calidad de los servicios que se ofertan, con el apoyo de herramientas estadísticas como Diagramas de Pareto e Ishikawa,

- b. Aplicación y recolección de cuestionarios, selección y síntesis de información.
- c. Análisis y Evaluación de la información, a través de un software que permita procesar los datos y proporcione las estadísticas como tablas, histogramas y gráficos,
- d. Análisis de la información obtenida para la realización y planteamiento de las propuestas de mejora.

CAPÍTULO 2

EL SUBSISTEMA DE

UNIVERSIDADES

TECNOLÓGICAS UNA NUEVA

OPCIÓN DE EDUCACIÓN

PROFESIONAL A NIVEL

SUPERIOR

CAPÍTULO 2. EL SUBSISTEMA DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS UNA NUEVA OPCIÓN DE EDUCACIÓN PROFESIONAL A NIVEL SUPERIOR.

2.1. Antecedentes del Subsistema de Universidades Tecnológica

En México en la década de los 80 la opción de educación superior para los jóvenes posterior al bachillerato era únicamente el nivel licenciatura, aunado al crecimiento de la población, la demanda crecía y la oferta de educación superior disminuía; estudios realizados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con el apoyo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en agosto de 1988, demostraron que las diferencias entre el personal deseado y el ocupado por la industria a nivel bachillerato y superior, era del 22% y 20% respectivamente, es eminente que uno de cada cinco trabajadores no estaba cubriendo los requisitos del sector productivo en los puestos que demanda mayor preparación académica.

Un año más tarde en 1989, estos porcentajes habían aumentado a 28% a nivel bachillerato y 29% a nivel profesional, para que la situación no declinará el personal contratado a nivel bachillerato tendría que crecer un 5% y a nivel profesional un 3%; en comparación con la oferta educativa la matrícula de nivel licenciatura de 1985 a 1990 creció en promedio un 2.21%, sin embargo la eficiencia terminal era del 50%. Esto de continuar así sería insuficiente para satisfacer las necesidades de la industria y las exigencias del desarrollo económico y social del país.

Ante los retos y perspectivas de educación en nuestro país, en el Plan Nacional de Desarrollo 1989 – 1994, se determina que *“la modernización de la educación no sólo comprenderá las transformaciones necesarias para responder a las condiciones cambiantes del país, sino también las indispensables para que la educación se oriente hacia el logro de los objetivos relevantes de los diversos grupos de población que la demanda, contribuyendo así al proceso para su desarrollo y bienestar”*. *“Será una prioridad de la modernización Educativa la*

descentralización de acuerdo a las características de cada entidad federativa” (Gaceta Mexicana de Administración Estatal y Municipal, 1989, p. 20)

El Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 señala que *“Es necesario ampliar las opciones de educación superior”*.

Es por ello que desde 1989 la SEP. inició un programa de evaluación y mejoramiento de la educación superior, que abarcaba todas las universidades públicas, instituciones estatales e incluso las privadas que se quisieron sumar, para impulsar una nueva modalidad de educación inspirada en modelos pedagógicos de algunos países como Francia, Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña y Japón, determinándose en esta evaluación que el modelo francés de Institutos Universitarios Tecnológicos (IUT), es el que podría aportar mayores elementos al proyecto mexicano, en 1990 se recibió la visita de dos especialistas del sistema educativo de Francia y en diciembre de ese mismo año viajaron a Francia los responsables del programa.

En 1992 el Dr. Philip H. Coombs, presidente del Consejo Internacional para el Desarrollo de la Educación y director fundador del Instituto Internacional de Planeación Educativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en inglés *“United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization”* (UNESCO) en el informe para el Secretario de Educación Pública hizo la siguiente recomendación *“Sugerimos al Gobierno Federal y a los Gobiernos Estatales que consideren... la posibilidad de incrementar la diversidad en el sistema de educación superior... creando una variedad de programas bien planeados, de corta duración y de alta calidad, que podrían conducir en forma directa hacia empleos atractivos... el tipo de trabajo disponible para los egresados de programas carreras cortas podría estar mejor remunerado que muchos de los que los egresados de las universidades se ven obligados a aceptar”*. (Estudio de Factibilidad de la UTN, 1991).

Cabe señalar que este análisis e investigación de un modelo que permitiera un mejoramiento de la educación se fundamentó en un estudio de pertinencia, que

contempla un estudio demográfico social para conocer las expectativas de los jóvenes y de la sociedad, la oferta y demanda educativa, análisis del mercado laboral, detectando las necesidades del sector productivo, por último la definición del modelo educativo de las Universidades Tecnológicas, el cual ofrece una formación que corresponde al nivel 5B de la clasificación Internacional Normalizada de la Educación.

En septiembre de 1991 iniciaron operaciones tres Universidades: Aguascalientes, Nezahualcóyotl y Tula Tepeji surgiendo así el SUT.

2.2. Finalidad, Funciones y Objetivos

La finalidad de las Universidades Tecnológicas (UUTT) es la de formar profesionistas:

- Con sólida formación científico tecnológica y cultural para satisfacer el proceso de modernización de la planta productiva y responder a las necesidades que plantean las perspectivas de desarrollo del país.
- Con capacidad para asimilar los avances científicos y tecnológicos para hacerse cargo de las funciones técnicas de la planta productiva.
- Con capacidad de elevar la eficiencia y la productividad
- Con la responsabilidad participativa en la modernización de México
- Con actitudes solidarias ante las necesidades nacionales.

Las Funciones de las Universidades Tecnológicas son:

- Ofrecer estudios de nivel pos bachillerato con mayores oportunidades de empleo y con una menor inversión educativa pública y familiar.
- Ofrecer carreras que respondan a los requerimientos tecnológicos y organizativos de la planta productiva de bienes y servicios
- Responder a la necesidad de cuadros profesionales que requiere la planta productiva en proceso de modernización, acorde con los avances científicos y tecnológicos contemporáneos.

Los Objetivos declarados son:

Objetivo General: Ofrecer a los estudiantes que hayan terminado la educación media superior una formación intensiva que les permita incorporarse en el corto tiempo al trabajo productivo o a continuar sus estudios de especialización y licenciatura.

Objetivos Específicos:

1. Impartir estudios de calidad y de formación polivalente que permitan al egresado desempeñarse profesionalmente en una amplia gama de actividades productivas.
2. Combinar los estudios en aula, taller y/o laboratorio, prácticas y estadías en la planta productiva.
3. Impulsar las aptitudes capacidades y habilidades del estudiante para que pueda desempeñarse profesionalmente en una empresa, o para prestar sus servicios libremente.

(Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 8-9).

2.3. Plan de Estudios

Los programas educativos se componen con 80% de asignaturas generales que definen la carrera y 20% de nivel flexible que se enfoca a las necesidades del sector productivo de cada región, lo que significa preparar al educando para resolver problemas reales y facilita su pronta inserción en el mercado laboral. Esto se logra a través de la revisión y actualización de los planes y programas educativos con los requerimientos que el mercado laboral demanda, a través de una realimentación de los egresados que por lo menos tienen un año de experiencia laboral con el programa a evaluar y el apoyo de los empresarios.

Es sin duda importante la colocación de los egresados en el mercado laboral, con el modelo educativo aplicado en las Universidades Tecnológicas, siete de cada diez egresados encuentre trabajo en los primeros seis meses de su egreso.

El plan de estudios contempla las áreas de:

Ciencias Básicas: Matemáticas, física, química, biología, etc. Según lo requiera la carrera.

Conocimientos Técnicos: Técnicas de ventas, comercialización, investigación de mercado, etc., acordes a la carrera.

Lenguajes y Métodos: Idioma extranjero, expresión oral y escrita, técnicas de documentación e información, metodología científica, etc., cuyo tratamiento será práctico.

Formación Sociocultural: Sociología y derecho aplicados, civilización contemporánea, desarrollo tecnológico, organización de empresas. Su objetivo es evitar la estrechez de miras en el ejercicio profesional.

Complementarias a los cursos se ofrecerán actividades como conferencias, visitas industriales, exposiciones, eventos culturales y actividades deportivas.

Estructura del Programa educativo:

- Nombre de la asignatura
- Objetivo del curso
- Duración
- Unidades que lo componen, especificando lo que el educando debe saber y debe hacer
- Periodicidad y modo de evaluación
- Bibliografía

(Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 22-25).

Perfil del TSU.

Funciones del TSU:

Para las carreras ligadas al sector manufacturero y de servicios las funciones generales del TSU son:

- Gestión y administración en las áreas financiera, recursos humanos, de la producción, marketing, logística entre otras.
- Dirección en el nivel de los mandos técnicos
- Operación de equipos y procedimientos y la responsabilidad de mando en el área en la que se encuentre.
- Funciones específicas de la carrera de que se trate.

(Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 19).

Capacidades del TSU:

Las capacidades deseadas del TSU son:

1. Entender y aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos de su profesión
2. Operar directamente equipos e instrumentos, utilizando procedimientos tecnológicos y supervisar la ejecución de procesos productivos
3. Desempeñar funciones de mando de transmisión entre la dirección y la ejecución
4. Organizar el trabajo de grupos, para conducirlos y orientarlos hacia objetivos trazados
5. Utilizar y sistematizar documentación fiscal, contable, financiera o legal
6. Saber expresarse correctamente por escrito, presentar informes, reportes, proyectos, instructivos, circulares etc.
7. Saber expresarse oralmente para presentar en público diversos asuntos.

(Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 20).

Cualidades del profesionista:

1. Responsabilidad al cumplimiento de sus funciones
2. Disposición a la iniciativa
3. Conciencia de servicio y cooperación
4. Espíritu de reconocimiento y autocrítica
5. Hábitos de reflexión sobre los valores y consecuencias de su ejercicio. (Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 8-9).

Este perfil se ajustará a través de la información adicional obtenida a través de la vinculación con la planta productiva.

Para lograr lo establecido en el plan de estudios se establece el Modelo Educativo de las Universidades Tecnológicas, (detallado en el capítulo anterior).

2.4. Vinculación con el Sector Productivo

Dentro de las propiedades del modelo educativo de las Universidades Tecnológicas, destaca la calidad y la vinculación con el sector productivo, es por ello que se debe conocer cuáles son las necesidades concretas de las empresas y organizaciones del entorno en dónde se encuentra ubicado el plantel educativo, para precisar cuáles son los campos de trabajo con mayor oportunidad de ingresar de la zona y qué conocimientos, destrezas, actitudes son consideradas por los empresarios como determinantes que deban tener los egresados, a esto lo conocemos como estudio de factibilidad, el cual tiene la finalidad de justificar las carreras a impartir en una UT de nueva creación.

En el mismo tenor por cada una de las carreras que se impartan en el SUT operará una “Comisión Académica”, la cual tiene como funciones revisar, evaluar y aprobar la impartición de la carrera por primera vez, así como la actualización y evaluación de la pertinencia de los planes y programas de estudio. Dicha Comisión estará integrada por representantes de empresas, especialistas, profesores, investigadores y todas las UUTT que imparte la carrera.

En el mismo sentido todos los alumnos en el último cuatrimestre de su formación realizarán una estadía en el sector productivo, para lo cual se firmarán convenios entre la UT y las Empresas y se realizará un programa de estadías, la finalidad de esto es que el alumno desarrolle un proyecto en el sector productivo aplicando los conocimientos, habilidades y destrezas desarrollados durante su formación, el producto final es denominado “Memoria”, con la presentación de ésta termina su formación y procede a los trámites de titulación.

Por último cada UT cuenta con un área de educación continua que tiene como finalidad ofrecer a las empresas capacitación y actualización de sus trabajadores, cursos con valor extracurricular y uso de los servicios de investigación aplicada para desarrollar tecnología.

2.5. La Calidad

El modelo toma como uno de los atributos la calidad que expresa que ésta no solamente se ve en el rendimiento académico, sino debe manifestarse en la responsabilidad profesional, en el cumplimiento estrecho de sus obligaciones, la competencia técnica cumpliendo eficazmente sus funciones para ver realizado su objetivo de creación, la de formar técnicos profesionales. La calidad educativa es reconocida cuando el profesional logra durante su proceso formativo, adquirir los conocimientos, las destrezas y los valores que previamente se establecieran como objetivos y le permitan incursionar rápidamente en el mercado laboral.

Para alcanzar la calidad se necesita que los estudiantes y profesores se involucren con los fines de la institución y se comprometan con la respuesta eficaz a las necesidades económicas y sociales del país.

La calidad como misión principal de las UUTT, demanda que los responsables de mayor niveles involucren directamente en el proceso de aprendizaje, el Rector, los Directores de División y los demás funcionarios deberán ejercer la docencia en materias y áreas de acuerdo a su formación sin detrimento de su responsabilidad

administrativa, (Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 41).

2.6. Organización

Las Universidades Tecnológicas (UUTT) son organismos públicos descentralizados, de los Gobiernos de los Estados, con personalidad jurídica propia e integrados a la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT). (Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 39).

Inicialmente el financiamiento de las actividades de las UUTT se distribuye en partes iguales entre el gobierno estatal respectivo y el gobierno federal, aunque está planeada la meta de que posteriormente, cada uno participe con la cuarta parte del financiamiento requerido y el resto se obtenga de los ingresos propios que reciba cada Universidad por los conceptos de las cuotas a estudiantes y de los servicios prestados al sector productivo de bienes y servicios.

Figura No. 2
Organigrama Principal



Fuente: <http://cgut.sep.gob.mx>

El SUT es un conjunto integrado por instituciones descentralizadas de los gobiernos estatales, con la orientación y coordinación de un Consejo Nacional, Organismo Público Descentralizado del Gobierno Federal, encabezado por una Junta Directiva integrada por la Secretarías de Educación Pública, Hacienda y

Crédito Público, representantes de las Organizaciones Sociales, Empresariales y Educativas así como por representantes de los Gobiernos Estatales que cuenten con UUTT, en la figura 2 se aprecia la organización de la CGUT.

Para las UUTT, el órgano de gobierno de mayor jerarquía será el Consejo Directivo que estará integrado por el representantes: de la Secretaría de Educación Pública, Gobierno del Estado de la misma, sector productivo y sector educativo de la región, el cargo de presidente del Consejo Directivo será desempeñado por uno de los representantes del sector productivo, una de las principales funciones del mismo es la de **designar al Rector de la Universidad Tecnológica**. (Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, 1999, p. 40).

Las UUTT, estarán organizadas por Divisiones Académicas, Vinculación, Administración y finanzas, Planeación, áreas importantes, algunas cuentan con el área de difusión.

2.7. Metodología

Para el nacimiento una Universidad Tecnológica y su modelo educativo intensivo, se realizan estudios de factibilidad los cuales deben contener los siguientes puntos:

Para crear una Universidad Tecnológica se realiza un estudio de pertinencia que evalúa los siguientes aspectos:

Macroregional: Para conocer el papel que juega la región en la cual se desea insertar la universidad tecnológica en el entorno de la República Mexicana.

Microregional: Para conocer la situación social, económica y política de la región, así como las expectativas de estos ante la creación de una universidad tecnológica y el papel que juegan en el desarrollo de la región.

Estudio de Mercado Laboral: Con base en éste se determina la demanda de Técnicos Superiores Universitarios por parte del sector productivo de bienes y servicios, así como las áreas en las cuales se presenta una mayor demanda, lo cual ayuda a determinar las carreras a impartir en la institución.

Estudio de Oferta y Demanda Educativa: Permite conocer la demanda potencial de estudiantes a ingresar a la universidad tecnológica.

Estudio Socioeconómico y de Expectativas Educativas: Permite conocer las expectativas y posibilidades para la continuación de los estudios de los estudiantes del tercer año de educación media superior.

En 1990 se realizó el estudio de factibilidad de cada UT que dio origen al SUT, el estudio socioeconómico arrojó los resultados que se muestran en la tabla 1

Tabla No. 1
Principales indicadores de los estudios socioeconómicos

CARACTERÍSTICA	NEZAHUALCÓYOTL	AGUASCALIENTES	TULA TEPEJI
Personas por hogar	5.8	6.3	6.0
Edad promedio del padre (años)	45	50.1	48.9
Edad promedio del padre (años)	39	46.8	44.8
Escolaridad del padre	6.4	6.8	6.4
Escolaridad de la madre	5.7	6	5.8
Padres que manifestaron el deseo de que sus hijos continúen sus estudios (%)	93	87	92.1
Edad promedio de los adolescentes (años)	18	18.6	18.7
Desean seguir estudiando (%)	90	90.2	90.2
Trabajan y estudian (%)	8.0	4.5	8.3
Disponibilidad de pagar colegiatura por mes (\$/mes)	88,000	118,400	100,000
Padre			
Madre	79,600	92,600	96,500
Ingreso familiar promedio (\$/mes)	1'300,000	825,900	582,600
Promedio de personas que aportan ingresos	2.2	2.7	2.2

Fuente: "Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior", pág. 43

El estudio laboral que se realizó se fundamentó en visitas a empresarios y detección de necesidades del sector productivo, derivado de este estudio de campo se obtuvieron los resultados siguientes:

Tabla No. 2

Principales resultados de los estudios laborales

CARACTERÍSTICA	NEZAHUALCÓYOTL	AGUASCALIENTES	TULA TEPEJI
Número de Empresas entrevistadas	501	176	76
Manufacturera	314	98	Textil 20 Prod. Metálica 13 Petróleo 12 Agropecuaria 5 Extractivas 5 Otras 21
Comercio	100	42	
Servicios	87	36	

Fuente: "Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior", pág. 44

Tabla No. 3

Áreas de mayor necesidad

CARACTERÍSTICA	NEZAHUALCÓYOTL	AGUASCALIENTES	TULA TEPEJI
Administración y Contabilidad (%)	63	29	22
Producción (%)	31	37	80
Ventas (%)	26	6	
Computación e Informática (%)	5		
Mantenimiento (%)		15	34

Fuente: "Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior", pág. 45

Las Universidades Tecnológicas son una opción de educación superior que se integra al Sistema Educativo Nacional como un complemento que enriquece el abanico de opciones que se ofrece al egresado de bachillerato.

En la región dónde se proponga instalar una UT, deberá realizarse un estudio sobre la oferta y demanda educativa, estudio de las instituciones de educación media, para determinar la demanda potencial, las expectativas de los bachilleres y el estudio del mercado laboral.

CAPÍTULO 3

APROXIMACIONES

CONCEPTUALES A LA GESTIÓN

DE LA CALIDAD

CAPÍTULO 3 Aproximaciones conceptuales a la Gestión de la Calidad

3.1 Antecedentes de la Gestión de la Calidad

La calidad ha existido desde que el hombre ha tenido que cubrir sus necesidades básicas (casa, alimento, vestido) para alimentarse debió aprender a diferenciar un fruto que cubriera ciertas características de calidad (color sabor, tamaño, olor, entre otros), para cazar de igual manera tuvo que organizarse y plantear su estrategia de caza, para allegarse de un animal que cubriera sus características (elección del animal tamaño, peso, raza, entre otros), estos métodos los ha ido mejorando, en la época de los reyes y faraones existía el Código de Hammurabi (1752 a.C.), que declaraba: *“Si un albañil construye una casa para un hombre, y su trabajo no es fuerte y la casa se derrumba matando a su dueño, el albañil será condenado a muerte”*.

En la época del artesano la calidad era controlada por un solo hombre quien realizaba el artículo de principio a fin, por lo que el margen de error era mínimo.

La revolución industrial, es un periodo histórico que marca la nueva era con el desarrollo tecnológico al aparecer la máquina de vapor la economía basada en el trabajo manual es reemplazada por la máquina y la manufactura sustituyendo el trabajo del artesano por la producción en línea, durante la primera guerra mundial uno de los principales problemas que existió fue la falta de armamento en el frente, al analizar las causas, éstas fueron la inspección al 100% de los productos, con lo cual surgió la necesidad de hacer más eficaz el proceso de producción. Aparece pues el desarrollo de la estadística, con la aplicación de planes de muestreo basados en las normas militares 104 y 105D, como un medio de asegurar la calidad de los productos y sustituir la inspección al 100%.

Después de la Segunda Guerra Mundial aparecen las corrientes filosóficas de la calidad con los principales autores, entre los que destacan E. Deming, J.M. Juran, F. Crosby, K. Ishikawa, desarrollando su teoría en Japón un país vencido durante

la segunda guerra mundial, actualmente se mantiene como la tercera potencia económica mundial, su éxito radica en el bajo costo y calidad de sus productos.

En la década de los noventa con la globalización, la apertura comercial, el desarrollo tecnológico y diversidad de productos en el mercado entre otros, trae como consecuencia la preocupación de las empresas para controlar la calidad de los productos, mejorarlos continuamente e innovar nuevos para mantenerse competitivo en el mercado, de esta forma es cómo surge el control de calidad, aseguramiento de la calidad y la mejora continua que desde el punto de vista global son elementos de la Gestión de la Calidad, la cual se define como el proceso mediante el cual se planea, controla y se dirigen las partes constitutivas de una empresa, con el propósito de cumplir y exceder los requerimientos de los procesos y consecuentemente del cliente. Desde la versión 2000 de la Norma ISO 9001, y actualmente la Norma ISO9001:2008, se hace énfasis en los procesos tanto productivos como los servicios, esto quiere decir que esta norma es aplicable tanto a empresas manufactureras como de servicios. Las empresas utilizan los SGC como herramienta para mantenerse competitivas nacional e internacionalmente, como una forma de garantizar que los productos que realizan tienen un control de calidad que asegura su funcionamiento.

Al tratar de entender los conceptos de SGC, es necesario definir a la calidad, por lo cual se presentan las siguientes definiciones:

E. Deming: Define a la calidad como la capacidad de satisfacer las necesidades del cliente.

Philip Crosby: dice que la calidad es hacer bien las cosas desde la primera vez.

Jhosep Juran: la define como adecuación al uso, se refiere a la ausencia de deficiencias que adopta la forma de retraso en la entrega, fallos durante los servicios, facturas incorrectas, cancelación de contratos de ventas, etc.

Calidad: La norma ISO 9000:2005 la define como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Calidad: Proporcionar al cliente lo que quiere en el momento en el cual lo necesita.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) utilizan el SGC como una forma de trabajar de manera ordenada, organizada, dirigida y controlada para lograr superar las expectativas del alumno y para incursionar en la globalización e internacionalización.

3.2 Calidad Educativa

En el Informe de Educación Superior de América Latina y del Caribe 2000-2005, se declara la Tercera Reforma Educativa “Masificación e Internacionalización”, se señala que un verdadero shock sufren actualmente los sistemas de educación superior a causa de la internacionalización de la educación superior, las nuevas tecnologías de comunicación e información y el desarrollo tecnológico acelerado, está promoviendo la movilidad estudiantil para fomentar el intercambio de aprendizaje en la sociedad del saber, así como el establecimiento de estándares internacionales de calidad sobre la educación superior, la vinculación de los ciclos y procesos educativos a escala global y el impacto de nuevas tecnologías está contribuyendo a la globalización de la educación.

La parte crucial de la calidad educativa no es la comercialización de los servicios educativos, sino el resultado de los mismos y su impacto en el sector productivo, de ahí la preocupación de poder asegurar la calidad en el proceso de educación superior y mejorarla continuamente a través de herramientas y modelos que permitan planear, organizar, controlar y mejorar la calidad.

En México en los años 2000-2006, durante el periodo presidencial del Lic. Vicente Fox Quezada, vislumbró que para que el país tenga un crecimiento económico de acuerdo a las exigencias del mundo contemporáneo era necesario el desarrollo científico y tecnológico, es por ello que en materia de educación en el Plan Nacional de Desarrollo el Objetivo rector 3 (2000), señala que es necesario

“impulsar la educación para el desarrollo de las capacidades personales y de iniciativa individual y colectiva”.

Siguiendo las recomendaciones de la UNESCO, conviene incorporar una percepción de la calidad mucho más amplia que la tradicional; así se señala que la calidad de la educación superior (UNESCO, 2000, pp. 30-31 citado en Mateo, 2006); es: <<... Un concepto multidimensional, que ha de incluir todas las funciones y actividades: programas académicos y de enseñanza, investigación y becas, personal, estudiantes, infraestructuras y entorno académico. Es necesario prestar una atención especial al fomento del conocimiento mediante la investigación.

Las instituciones de educación superior de todas las regiones se han de comprometer a pasar evaluaciones internas y externas transparentes, llevadas a un término de forma abierta por especialistas independientes. No obstante, hay que tener siempre en cuenta los contextos institucionales, nacionales y regionales específicos para tener en cuenta la diversidad y evitar la uniformidad. Se percibe la necesidad de una visión y de un nuevo paradigma de la educación superior, que tendrá que estar orientada al estudiante. Para conseguir este objetivo, habrá que reestructurar los currículos, e ir más allá del simple dominio cognoscitivo de las disciplinas e incluir la adquisición de técnicas, competencias y habilidades de comunicación, creatividad, análisis crítico, pensamiento independiente y trabajo en equipo en contextos multiculturales>>.

La calidad educativa es posiblemente uno de los temas más empleados en cualquier discurso pedagógico, y a la vez resulta uno de los más difíciles de definir o concretar.

En la cátedra de análisis geográfico regional de la Universidad de Usto España el Dr. Francisco Javier Gómez Piñeiro hace una diferencia de términos y clasifica a la calidad en la educación en tres vertientes: Calidad Científico-Técnica (lo que el estudiante realmente aprende, lo que recibe), la Calidad Funcional (la forma en

que se produce el proceso de enseñanza y como lo percibe o lo juzga el estudiante) y la Calidad Corporativa (la imagen que transmite la Universidad, cómo es percibida o juzgada por la sociedad en general), en conjunto las tres forman el concepto de Calidad Total-Excelencia.

Para el Dr. Latapí en su conferencia magistral al recibir el doctorado honoris causa de la Universidad autónoma Metropolitana (UAM) señala que la calidad no debe tomarse como lo hacen las empresas manufactureras, que fabrican productos, ni para aumentar la oferta sino desde perspectivas existenciales más profundas, que es lo que se quiere transmitir a los jóvenes, cuáles experiencias que han funcionado se le proporcionan y se les exige que ellos adquieran mejores experiencias cada día inculcándoles el hábito de autoexigencia, por lo que define a la calidad educativa como *“un hábito razonable de autoexigencia sin hacer en el perfeccionismo enfermizo o en el narcisismo destructivo”*.

La Calidad descansa en dos supuestos: que para poder transmitirla es necesario reconocerla, y que para poder reconocerla es necesario tenerla, nadie puede hablar de lo que no tiene.

Tomando como referencias las distintas aproximaciones y perspectivas que aparecen en la literatura (Garvin, 1988; Harvey y Green, 1993; Rodríguez, 1995, citado en Mateo, 2006); y con (De Miguel 1995, citado en Mateo, 2006); nos podemos aproximar a la comprensión del término calidad partiendo de los criterios expresados con mayor frecuencia. Así tenemos:

a) La calidad educativa entendida como excelencia.

Desde este punto de vista se entiende por calidad educativa el prestigio o reputación académica y social que tienen determinadas instituciones acreditadas. La determinación del mismo se entiende y se asume que no se realiza por procedimientos objetivos, sino mediante el juicio de expertos en el área.

b) La calidad educativa en función de los recursos.

Desde esta perspectiva se establece el criterio entendiendo que aquellos centros dotados con más y mejores recursos (humanos, materiales, económicos, etc.) han de ser a la fuerza los de más calidad

c) La calidad educativa en función de los resultados.

Se parte del supuesto que una institución tiene calidad en la medida que contribuye al éxito de sus alumnos. Consecuentemente, son sus resultados los que determinan la valoración de la institución.

d) La calidad educativa como valor añadido.

Desde esta perspectiva se entiende que la calidad de una institución se valora en función de su mayor incidencia en el cambio generado en sus propios alumnos. Supone definir la calidad en términos de “valor añadido” (McLain y otros, 1989).

e) La calidad educativa entendida como adecuación a los propósitos.

Bajo esta perspectiva se entiende que la calidad de una institución debería estar referida a los fines educativos señalados en el marco legal, los objetivos que se propone llevar a cabo la misma institución y a la satisfacción de los alumnos considerados como usuarios de esta.

f) La calidad como perfeccionamiento.

Aquí se mantiene un concepto de calidad que consiste en llevar a cabo las tareas con la mejor perfección posible y no solo como respuesta a requisitos legales o controles técnicos. Apostamos por una “cultura de calidad” basada en una mejora continua.

g) La calidad como resultado de un proceso.

En este modelo de calidad se plantea la substitución del control de la calidad sobre el producto para la comprobación de que este producto ha estado elaborado mediante un proceso controlado y bien estructurado.

Esta perspectiva implica considerar que un centro será mejor valorado en la medida que se preocupa más por el establecimiento de sistemas de control interno que permitan asegurar que los procesos se realizan adecuadamente.

Un enfoque de excelencia para generar el cambio en las IES, hacia la calidad educativa, Álvarez y Topete (1995-1998, p. 133); señalan que *“Desde la óptica de la calidad educativa, en el proceso de cambio institucional los líderes deben ser conductores y diseñadores del cambio, crear nuevos sistemas basados en la misión y los valores institucionales. Ello requiere un pensamiento estratégico y sistemático, así como la habilidad de comunicar esta visión y atraer a otros para comprometerlos en el cumplimiento de proyectos que permitan realizar la misión. Se necesita ordenar los propósitos y procesos en una estrategia constante a través de todos los componentes de la organización educativa”*.

3.3 Modelos para la Calidad en México

En México al igual que en otros países del mundo existen modelos para la Calidad aplicables para las empresas así como las Instituciones Educativas:

3.3.1 Premio Nacional de Calidad (PNC) Modelo para la Calidad Total:

En nuestro País es el máximo reconocimiento que se otorga a las organizaciones mexicanas que se distinguen por la calidad de su estrategia, su excelencia operativa y sus resultados de sustentabilidad y competitividad. Esto se lleva a cabo a través del desarrollo de las variables establecidas en el modelo del PNC, por parte de la Institución participante una vez documentado se envía a los organizadores quienes inician su proceso de evaluación de la forma en que la organización aprovecha y responde a los retos que le presenta su propio entorno y

los resultados de desempeño; la evaluación está dividida en dos etapas, la primera es documental y la segunda es a través de una visita a la organización.

Al término de dicha evaluación las organizaciones participantes reciben realimentación generada por equipos de especialistas (Evaluadores del PNC, capacitados, seleccionados y calificados) que le permitan identificar los elementos que restringen e impulsan su competitividad.

Para participar en el PNC, se debe cubrir con una serie de requisitos establecidos en la convocatoria la cual es publicada en los meses de marzo y/o abril, los cuales son:

1. Ser una organización independiente, o bien Unidad de Negocios con estructura operativa y de servicios al mercado propia, con facultades para realizar innovaciones o mejoras en la estrategia que nos permita evaluar cómo se planean la ejecución de acuerdo con la estrategia corporativa;
2. Ser una dependencia o entidad del sector público integral, creada por ley o instituciones de los sectores educativos o de salud. En estos casos, deberán involucrarse las áreas soporte de las funciones que incidan sobre la competitividad de la institución participante, como planeación, recursos humanos, materiales y financieros, etc.;
3. Contar con una política ética organizacional, lo que como mínimo, deberán demostrar que sus productos o servicios no dañan el medio ambiente o la salud;
4. Estar dispuesta a someterse a los lineamientos de evaluación y selección de ganadoras contenidas en la convocatoria correspondiente así como en contenidos en esta Guía de Participación, que incluye, entre otros, los requisitos de documentación, categorización, órganos de evaluación, aportaciones, plazos, etc.;
5. No ha sido objeto de sanción por parte de alguna autoridad, en materia administrativa, fiscal, laboral o ambiental en el año inmediato anterior al de

esta convocatoria y en el transcurso de su participación y cuenten con indicadores financieros positivos, y

6. Si se trata de una organización ganadora en la última edición de alguno de los premios estatales y/o regionales a la Calidad en la República Mexicana, podrán participar en el Premio Nacional de Calidad, sin costo por concepto de inscripción a la primera etapa de evaluación, siempre que acrediten su calidad de ganadoras, mediante constancia.

La información de la organización que se presente deberá ajustarse a la solicitada para cada etapa de evaluación con base en los Modelos Nacionales de Competitividad (Convocatoria del PNC 2011)

3.3.2 Modelo Nacional para la Competitividad

El Modelo Nacional para la Competitividad es una herramienta directiva que tiene por objeto provocar una reflexión estratégica en las organizaciones que incida en el desarrollo de capacidades y ventajas competitivas difíciles de imitar para mejorar, aprovechar y responder a las oportunidades del entorno en el que operan.

El Modelo Nacional para la Competitividad está estructurado en las tres grandes áreas que debe contemplar la gestión organizacional: la medición de los resultados de competitividad y sustentabilidad; la reflexión estratégica para establecer el rumbo de la organización definición del mercado, la caracterización de sus clientes, los resultados de la planeación estratégica y la administración de sus recursos humanos y de su conocimiento, y por último, el despliegue o ejecución de la estrategia. Este Modelo es resultado de un proceso de investigación de la dinámica organizacional actual de nuestro país, de igual forma busca dar continuidad al Modelo Nacional para la Calidad Total, que hasta el año 2007 fue el marco de referencia para el proceso de evaluación del Premio Nacional de Calidad.

El Modelo Nacional para la Competitividad es actualizado cada tres años, con la finalidad de mantener su vanguardia y con ello asegurar su utilidad como guía directiva para el impulso de la competitividad y sustentabilidad.

De manera consistente, el Modelo Nacional para la Competitividad promueve principios que contribuyen a dar forma a una cultura de alto desempeño, elementos que caracterizan el pensamiento y la acción de las organizaciones más admiradas y respetadas por sus resultados.

Los principios del Modelo Nacional para la Competitividad son:

Liderazgo Estratégico

Los líderes de las organizaciones competitivas se caracterizan por su integridad y su capacidad para identificar oportunidades, entender los retos del entorno y establecer estrategias y propuestas de valor para generar ventajas competitivas difíciles de imitar.

Logro de Resultados

El rumbo estratégico de las organizaciones competitivas se logra mediante una ejecución sustentada en el alto desempeño y el logro de resultados balanceados.

Enfoque al Cliente

Las organizaciones competitivas se caracterizan por la forma como se relacionan con el cliente, conocen y anticipan sus necesidades y generan valor a través de productos, servicios y procesos innovadores.

Calidad de la Operación

La administración de las organizaciones competitivas se sustenta en procesos de calidad, estructurados y confiables que facilitan la toma de decisiones basada en hechos para impulsar el logro de las estrategias.

Responsabilidad por la Gente

El personal de las organizaciones competitivas es valorado y su desarrollo se basa en el aprendizaje continuo, el respeto y el facultamiento, lo que facilita el logro de los objetivos personales, el alto desempeño y la sustentabilidad de la organización.

Impulso a la innovación

Las organizaciones competitivas favorecen una cultura de innovación que se refleja en sus modelos de negocio, procesos, alianzas, así como en sus productos y servicios, lo que les permite diferenciarse en los mercados y alcanzar la sustentabilidad económica, social y ecológica.

Construcción de Alianzas

Las organizaciones competitivas desarrollan y mantienen alianzas estratégicas con clientes, proveedores, sociedad, instituciones educativas y de gobierno, que contribuyen a desarrollar sus capacidades clave, asegurar el crecimiento y la sustentabilidad.

Corresponsabilidad Social

El desarrollo sostenido de las organizaciones competitivas se sustenta en un comportamiento ético y de legalidad que refleja un compromiso sólido y proactivo con la sustentabilidad económica, social y ecológica.

Los requerimientos del Modelo Nacional para la Competitividad son:

1. Resultados de Competitividad y Sustentabilidad.
2. Reflexión Estratégica
 - 2.1 Definición del rumbo o evolución de la Organización
 - 2.1.1 Liderazgo
 - 2.1.2 Clientes
 - 2.1.3 Planeación

2.2 Alineación de la organización con el rumbo establecido

2.2.1 Procesos

2.2.2 Personal

2.2.3 Información y Conocimiento

2.2.4 Responsabilidad Social

3. Ejecución

3.1 Liderazgo

3.2 Clientes

3.3 Planeación

3.4 Procesos

3.5 Personal

3.6 Información y Conocimiento

3.7 Responsabilidad Social

3.4 Modelos para la Calidad de Instituciones Educativas en México

El Programa Sectorial de Educación 2007-2012, contempla entre sus objetivos elevar la calidad de la educación, ampliar las oportunidades educativas para reducir brechas entre los grupos sociales, reforzar la educación integral, ofrecer servicios educativos de calidad y fortalecer la gestión Institucional.

Para cumplir con este objetivo y mejorar la calidad educativa la SEP ha impulsado desde el año 2001 los procesos de planeación estratégica para formular y actualizar los Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional orientados a la mejora de la calidad de los Programas Educativos y servicios que ofrecen las Universidades Públicas y ha fomentado la formulación de Programas de Desarrollo e Innovación Institucional y la realización de proyectos para fortalecer a los Institutos Tecnológicos.

Para estimular y distinguir públicamente el avance en los valores de los indicadores de calidad de las Casas de Estudio afiliadas, la SEP y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) -

organización más representativa de las Casas de Estudios de tercer nivel educativo- acordaron durante el desarrollo de la XXXIV Asamblea General Ordinaria de la Asociación, efectuada en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, los días 17 y 18 de octubre de 2003, el establecimiento de un premio que reconociera en el país a las instituciones que hayan realizado los mayores esfuerzos y obtenido progresos sobresalientes.

3.4.1 Premio y SEP-ANUIES al Desarrollo y Fortalecimiento Institucional

La SEP ha impulsado desde 2001 un conjunto de políticas públicas, programas y acciones encaminadas a fomentar que las Instituciones de Educación Superior (IES) ofrezcan servicios educativos de buena calidad para formar profesionistas, especialistas y profesores-investigadores capaces de aplicar, transmitir y generar conocimientos, académicamente pertinentes y socialmente relevantes en las distintas áreas y disciplinas.

Este evento se realiza cada año, con la finalidad de dar reconocimiento a las IES por los avances obtenidos en los últimos 5 años en sus indicadores de calidad, mejora de la gestión de sus procesos y el reconocimiento de la sociedad de la calidad de los servicios que ofrece. La convocatoria se publica en los meses de marzo a mayo de cada año, la actual fue publicada el 20 de mayo de 2011 y los trabajos se entregan entre los meses de junio y julio, existen cuatro categorías, en las que las instituciones pueden participar:

1. Instituciones miembros del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines,
2. Instituciones miembros del Consejo de Universidades Particulares e Instituciones Afines,
3. Institutos Tecnológicos y
4. Centros Públicos de Investigación.

La información que es presentada debe ser organizada y entregada en dos impresiones originales y 5 copias y 7 copias en medio electrónico (discos compactos), su estructura es la siguiente:

1. Reseña de las experiencias obtenidas en los procesos de planeación y fortalecimiento, así como los esfuerzos desplegados y los logros obtenidos en los últimos 5 años.

A. Capacidad académica –profesorado–, institucional en los últimos 5 años

- Mejora en el grado académico de profesores de tiempo completo
- Incorporación de nuevos profesores con grado de maestría o doctorado
- Incremento del número de profesores miembros del Sistema Nacional de Investigadores
- Organización y desarrollo de grupos o cuerpos académicos
- Organización y desarrollo de las líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento (líneas de investigación) que cultivan los grupos o cuerpos académicos.

B. La competitividad académica –programas educativos– institucional en los últimos 5 años

- Evolución de la calidad de los programas educativos
- Mejora de los procesos y resultados académicos
- Incremento en el número de programas educativos reconocidos por su buena calidad mediante la acreditación por organismos registrados en el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), o su clasificación en el nivel 1 (UNO) del padrón de programas evaluados de licenciatura de los CIEES (CIEES), o en el caso de los programas de posgrado, por su registro en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) SEP-CONACyT.
- Actualización de planes y programas educativos para garantizar la pertinencia de la oferta educativa: Incorporación de enfoque flexible centrado en el aprendizaje o en el estudiante, establecimiento de

programas para la atención de estudiantes de manera individual o en grupo y el fomento de aprendizaje de un segundo idioma, entre otros.

C. La gestión institucional en los últimos 5 años

- Organización y certificación de procesos estratégicos de gestión
- atención a problemas estructurales (organización, normativa y finanzas)
- establecimiento de esquemas para la transparencia y rendición de cuentas.

Convocatoria 2011 del Premio SEP-ANUIES.

3.4.2 Premio SEP-ANUT

A diferencia del Premio SEP-ANUIES, en este proyecto participan únicamente las Universidades Tecnológicas que forman parte del SUT, tiene como finalidad reconocer el logro de la Universidad Tecnológica que haya fortalecido su calidad educativa y su impacto en la zona de influencia durante el año anterior, además de incluir las actividades de vinculación característica propia del Modelo Educativo de las UT. La evaluación contempla los elementos siguientes:

- Descripción breve de la Institución
- Proceso de planeación institucional y los esfuerzos realizados para el fortalecimiento académico y de la gestión
- Políticas y estrategias para promover las funciones de formación, vinculación mejora de la capacidad y competitividad académica y las funciones de gestión
- Análisis de proyectos enfocados al fortalecimiento académico y mejora continua
- Logros y resultados que evidencien la mejora de la capacidad y competitividad académica, así como la gestión institucional
- Evolución de los indicadores relevantes asociados a la misión y al desempeño institucional y su evidencia a través del Modelo de Evaluación de la Calidad del SUT (MECASUT) y del Programa Sectorial de Educación 2007-2012 para la educación superior.

Fuente: Convocatoria 2010 del Premio SEP-ANUT.

3.5 Los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC)

El SGC, se fundamenta en el Modelo de Gestión, basado en procesos que la misma norma ISO 9001:2008 establece, es una frase compuesta, que comprende diferentes conceptos como son:

Sistema: “Conjunto de elementos mutuamente relacionados”;

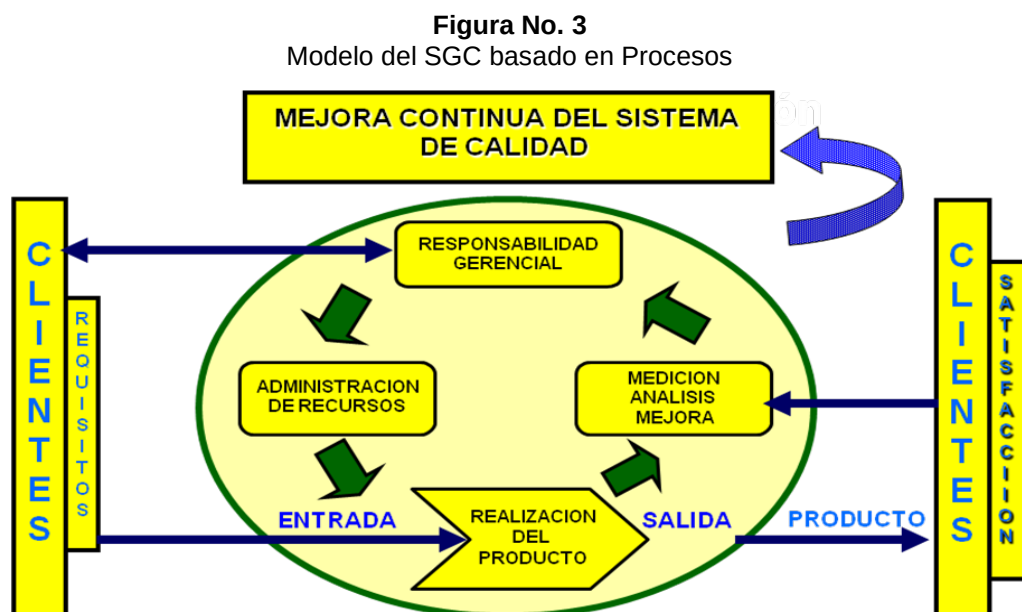
Gestión: “Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”;

Gestión de la Calidad: “Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a Calidad”;

Sistema de Gestión de la Calidad: “Sistema para dirigir y controlar una organización con respecto a la Calidad”.

Personalmente se define como: El conjunto de elementos que se gestionan para la planear, organizar, dirigir, controlar y mejorar todo lo referente a la calidad.

Modelo del SGC: Es una herramienta que se utiliza para guiar a las empresas hacia la mejora continua y la competitividad, en él se ilustran los procesos presentados en los elementos del 4 al 8 de la Norma ISO 9001:2008, en el cual se muestra que el cliente juega un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada; el seguimiento y evaluación de su satisfacción.



Fuente: Norma Certificable para el SGC ISO 9001:2008, traducción en español “NMX-CC-9001-IMNC-2008”, p.xii

Así mismo para poder iniciar con los trabajos de documentación e implementación del SGC, los principios de la Gestión sirven y guían al empresario para alcanzar la mejora de su organización.

Los principios de la gestión fueron el resultado de un trabajo colegiado de expertos de todo el mundo que participaron en el Comité Técnico ISO/TC 176 “*Gestión de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad*”, que es el responsable de la elaboración, mantenimiento y actualización de las normas ISO 9000, en la norma internacional ISO 9000:2005 “SGC Fundamentos y Vocabulario”, se definen los 8 principios los cuales son:

1. **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.
2. **Liderazgo:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.
3. **Participación del Personal:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.
4. **Enfoque basado en Procesos:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.
5. **Enfoque de Sistemas para la Gestión:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.
6. **Mejora Continua:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.

7. **Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.
8. **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requerimientos y esforzarse por exceder sus expectativas.

3.6 Evaluación por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)

La evaluación de los CIEES consiste en una constatación entre las variables o categorías que marcan con lo que existe en la institución educativa son:

- Personal Académico,
- Estudiantes
- Plan de Estudios
- Procesos de Enseñanza-Aprendizaje
- Infraestructura
- Vinculación, Extensión y Difusión del conocimiento
- Administración del Programa Educativo
- Resultados e Impacto.

Cada programa educativo en la UTN pasa por un proceso de autoevaluación previo o evaluación diagnóstica a la visita en campo del Comité de la carrera de que se trate.

3.7 Acreditaciones de los programas académicos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

La evaluación de la educación superior se institucionalizó en México con el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 del Gobierno Federal, en el cual se estableció como una acción prioritaria, las evaluaciones interna y externa permanentes de las instituciones, para impulsar la mejora de la calidad de los

programas educativos y servicios que ofrecían por lo que surgió la Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), la cual integraría y articularía un proceso nacional de evaluación de la educación superior.

Se crean los consejos específicos para cada área del conocimiento económico-administrativas, médico biológicas, físico-matemáticas surgiendo lo

3.8 Definición de estrategias

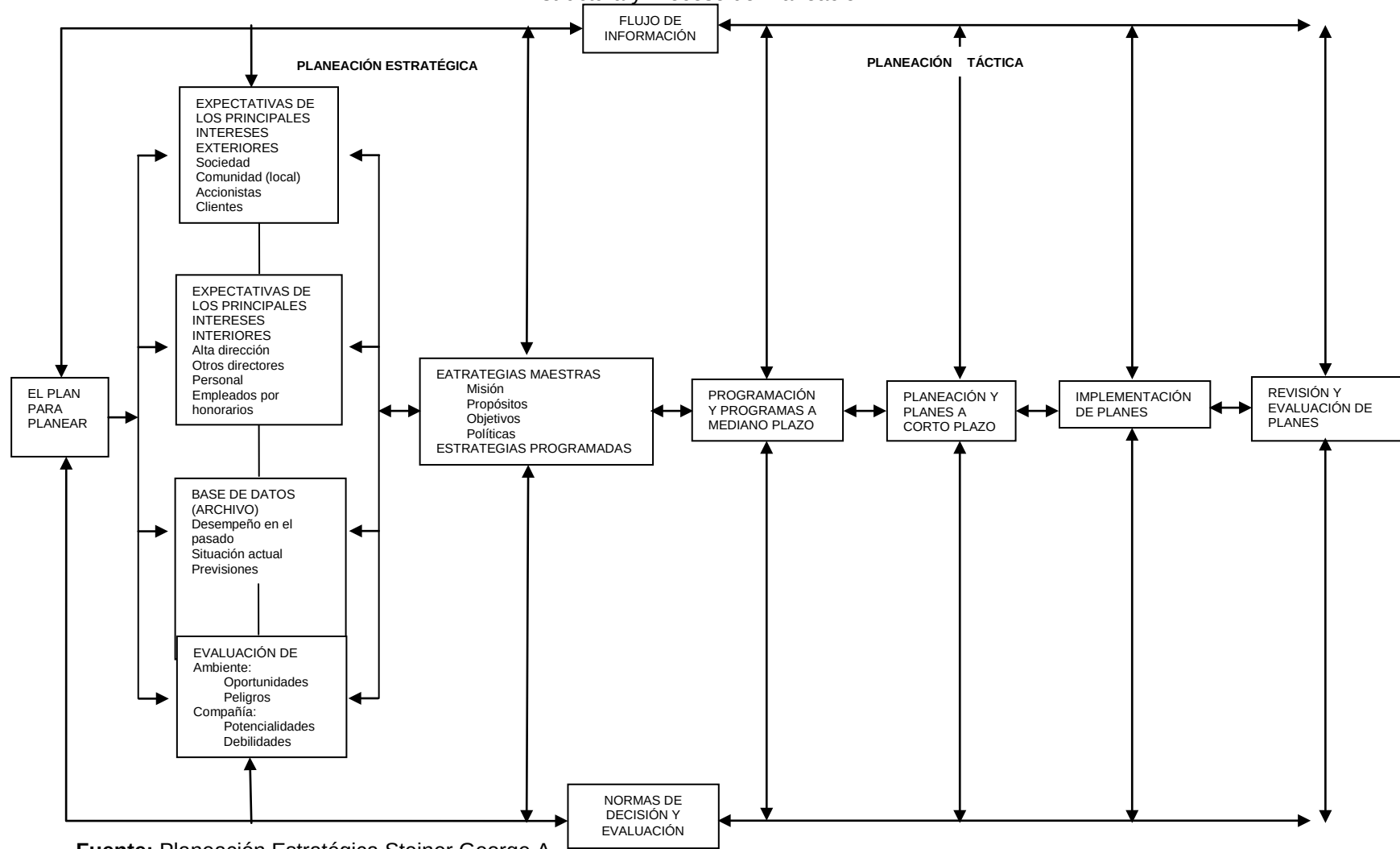
El término estrategia es de origen griego. *Estrategia*. *Estrategos* o el arte del general en la guerra, procedente de la fusión de dos palabras: *stratos* (ejército) y *agein* (conducir, guiar).

Una de las disciplinas que trabaja con estrategias es la planeación estratégica, la cual es necesaria en las organizaciones para dirigirla y plantear metas y objetivos a largo plazo, así como las estrategias (forma para conseguirlo).

Peter Drucker, resume que los deberes de un alto directivo es “la creación e implantación de la estrategia, el directivo debe pensar en la misión del negocio dar respuesta a las preguntas ¿Qué es nuestro negocio? Y ¿Qué debería hacer?, esto conlleva al establecimiento de objetivos, el desarrollo de estrategias y planes y la toma de decisiones de ahora para el futuro” (Steiner. p. 13)

En la figura 4 se muestra planeación estratégica y la táctica.

Figura No. 4
Estructura y Proceso de Planeación



Fuente: Planeación Estratégica Steiner George A.

3.9 El papel de la estadística matemática en la investigación

Mendendenhall y Sinich (1997); definen a la estadística como la ciencia de los datos; que implica la colección, clasificación, síntesis, organización, análisis e interpretación de datos.

El mayor desenvolvimiento de la estadística surgió al presentarse la necesidad de mejorar la herramienta analítica en la investigación. Se requería mejores herramientas analíticas para mejorar el proceso de interpretación de datos muestra y la generalización, que a partir de ellas, podría hacerse.

La estadística tiene como objeto el estudio de determinadas magnitudes individuales que supuestamente varían de un modo aleatorio en el seno de cierta población. Tradicionalmente la estadística se divide en estadística descriptiva y estadística inferencial.

La estadística descriptiva encierra cualquier tratamiento de datos numéricos que comprenda generalizaciones, agrupa todas aquellas técnicas asociadas justamente con el tratamiento o procesamiento de conjuntos de datos, su objetivo comprende la caracterización de conjuntos de datos numéricos, la misma pretende poner de manifiesto las propiedades de estos conjuntos lo cual se puede lograr de forma gráfica o analítica la estadística descriptiva se ocupa de recoger, ordenar y clasificar los datos de interés mediante su obtención y análisis en una muestra de la población considerada.

La estadística inferencial se ocupa del problema de establecer previsiones y conclusiones generales relativas a una población a partir de los datos muestrales disponibles y del cálculo de probabilidades.

Kerlinger y Lee (2002); conceptualizan que la estadística es la teoría y el método de analizar datos cuantitativos obtenidos de muestras de observaciones para estudiar y comparar fuentes de varianza de los fenómenos, para ayudar en la toma de decisiones para aceptar o rechazar relaciones hipotetizadas entre los

fenómenos, y para contribuir en la extracción de inferencias confiables a partir de observaciones empíricas.

En la conceptualización se plantean cuatro propósitos de la estadística.

El primero es el más común y tradicional: reducir grandes cantidades de datos de manera que puedan manejarse y comprenderse.

Un segundo propósito de la estadística consiste en ayudar al estudio de poblaciones y muestras.

Un tercer propósito de la estadística es ayudar en la toma de decisiones.

El cuarto y último propósito de la estadística (ayudar a realizar inferencias confiables a partir de los datos observados) está muy relacionado y, de hecho, forma parte del propósito de ayudar a tomar decisiones acerca de las hipótesis.

La estadística es indispensable para la obtención, análisis e interpretación de datos que proceden de una investigación para conocer los efectos de los factores que intervienen en el estudio.

3.9.1 Importancia de la muestra en la investigación.

Cada investigación tiene un tamaño de muestra y método de muestreo de acuerdo al tipo y característica del estudio, lo cual permite comprobar lo que se pretende con la seguridad y precisión fijadas por el investigador.

Para determinar el tamaño de la muestra se debe considerar si la población es finita o infinita.

Se llama población finita a aquella que posee o incluye un número limitado de medidas u observaciones, y población infinita a aquella que incluye un gran conjunto de medidas y observaciones que no pueden alcanzarse en el conteo.

Son poblaciones infinitas porque hipotéticamente no existe límite en cuanto al número de observaciones que cada uno de ellos puede generar.

En el campo de la investigación docente y para los estudios de naturaleza descriptiva no experimental las poblaciones finitas son las más comunes.

Para obtener el tamaño de la muestra de una población finita se tiene la siguiente fórmula:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra representativa que deseamos obtener.

N = Tamaño de la población.

Z α = Valor correspondiente a la distribución de Gauss.

Siendo α el nivel de confianza elegido.

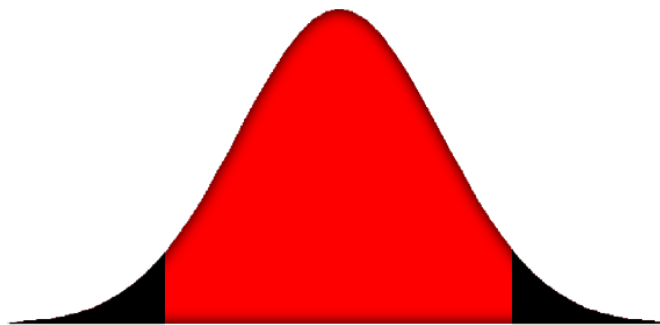
i = Error de la estimación

p = Prevalencia esperada del parámetro a evaluar proporción en que la variable estudiada se da en la población.

q = 1 - p.

La campana de Gauss también denominada distribución normal responde a la forma representada a continuación:

Figura No. 5
Curva de Distribución Normal



Fuente: Bulbulián O. Estadística para ejecutivos e investigadores, (2000) p. 85

Bajo esta campaña está representada una población concreta. Sea cual sea el objeto del estudio o del análisis estadístico, existirá una mayoría de la población

que se encontrará ubicada en la parte central, aunque siempre existirán datos dispersos situadas en los extremos, que por su poca representatividad y distancia a la parte más alta de la campana, podrán ser despreciables.

Por tanto, los valores de $Z\alpha$ dependerán de del nivel de confianza α escogido.

Habitualmente los valores escogidos son:

$Z\alpha = 1,96$ para $\alpha = 0,05$ y nivel de confianza del 95%

$Z\alpha = 2,24$ para $\alpha = 0,025$ y nivel de confianza del 97.5%.

$Z\alpha = 2,57$ para $\alpha = 0,01$ y nivel de confianza del 99%.

En inferencia estadística se llama estimación al conjunto de técnicas que permiten dar un valor aproximado de un parámetro de una población a partir de los datos proporcionados por una muestra por lo tanto el error de estimación es el error que se prevé cometer. Por lo tanto el nivel de confianza $(1-\alpha)$: es la probabilidad complementaria al error admitido α . Así mismo el nivel de confianza (α) es el intervalo en el cual existe una probabilidad $1 - \alpha$ de que esté contenido el parámetro p .

Para seleccionar la muestra se pueden utilizar distintos métodos o combinaciones de ellos, lo cual estará en función del objeto de estudio, costo y de la precisión que se desee conseguir. Generalmente, se distinguen dos tipos de muestras:

Muestras probabilísticas que son aquellas en las que todos los individuos tienen una probabilidad conocida de ser incluidos en la muestra.

Muestras no probabilísticas en las que no se conoce la probabilidad de cada individuo de ser incluido en la muestra.

Dentro de las muestras probabilísticas, tenemos cuatro métodos:

1) Muestreo Aleatorio Simple.

Cuando todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

2) Muestreo Aleatorio Sistemático

Se selecciona al azar al primer individuo, eligiéndose el resto a intervalos fijos.

3) Muestreo Aleatorio Estratificado

Se clasifica la población en categorías excluyentes. Se eligen, de forma aleatoria, los individuos que previamente se haya determinado en cada categoría.

La distribución de la muestra entre las diferentes categorías recibe el nombre de afijación de la muestra y puede hacerse de diferentes formas:

3.1) Afijación Simple: A cada categoría se le asigna el mismo número de individuos.

3.2) Afijación proporcional: La asignación de los individuos a cada categoría es proporcional al número de individuos que la componen.

3.3) Afijación óptima: El número de individuos que se asigna a cada categoría está en función de la desviación típica. Así, cuando en una categoría la desviación típica es muy pequeña, nos bastará con una muestra pequeña. Cuando la desviación típica sea elevada, la muestra deberá ser mayor.

4) Muestreo aleatorio por conglomerados

Se divide la población en conglomerados, es decir por áreas de interés para la investigación o zonas geográficas y se selecciona aleatoriamente cuáles de ellos formarán parte de la muestra. Una vez seleccionados se toman todos los individuos que componen cada conglomerado.

Dentro de las muestras probabilísticas, tenemos tres métodos:

1) Muestreo casual

Consiste en entrevistar a personas de forma casual.

2) Muestreo intencional

Se seleccionan casos típicos de una población, a criterio de un experto.

3) Muestreo por cuotas

Se le asigna a cada entrevistador un número de entrevistas a realizar a personas que reúnan determinadas características.

3.9.2 Herramientas estadísticas para el mejoramiento de la calidad

La calidad de los productos y servicios es importante para mantenerse competitivos en el mercado, mientras que el mejoramiento continuo de ellos es necesario para satisfacción del cliente, cuanto más énfasis en la satisfacción de los clientes es necesario garantizar la calidad, a través de herramientas que permitan medirla y evitan reprocesos, retrabajos y desperdicios lo que encare los productos.

El séptimo principio de la gestión denominado "*Toma de decisiones basadas en hechos*", establece que para la calidad es necesario medir y analizar datos que sean el fundamento de las decisiones que sean tomadas por la organización, es por ello que el elemento 8 de la norma ISO 9001:2008 "Medición análisis y mejora", es un requisito obligatorio que indica medir los procesos, la calidad del producto y sobre todo el análisis de datos, que garanticen el mejoramiento continuo, en consecuencia se establecen las:

Estas herramientas de acuerdo con la norma NMX-CC-006/4:1996 IMNC ISO 9004/4: 1993.se clasifican en:

Herramientas para los datos no numéricos: son aquellas utilizadas en el análisis de datos que no reflejan cantidades numéricas, como los utilizados en la mercadotecnia e investigación y desarrollo.

Herramientas para los datos numéricos: Lo contrario a la definición anterior son aquellas utilizadas en el análisis de datos que reflejan cantidades numéricas, que reflejan diferencias, tendencias y cambios en los datos numéricos, en la tabla 4 se presentan las herramientas comunes.

Tabla No. 4
Herramientas y Técnicas para datos no numéricos

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	APLICACIONES
Diagrama de afinidad	Organiza en grupos un gran número de ideas, opciones o asuntos acerca de un tema en particular.
Benchmarking	Compara un proceso contra aquellos de reconocido liderazgo para identificar oportunidades para el mejoramiento de la calidad.
Tormenta de ideas o Lluvia de ideas	Identifica posibles soluciones a problemas y oportunidades potenciales para el mejoramiento de la calidad.
Diagrama de causa y efecto	Analiza y comunica las relaciones del diagrama de causa y efecto. Facilita la solución de problemas desde los síntomas hasta la solución de las causas.
Diagrama de flujo	Describe un proceso existente Diseña un proceso nuevo.
Diagrama de árbol	Demuestra las relaciones entre un tema y sus elementos componentes.

Fuente: Norma Mexicana parte 4 Directrices para el mejoramiento de la calidad "Norma MexicanaNMX-CC-006/4:1996 IMNC", pág. 12/34

Tabla No. 5
Herramientas y Técnicas para datos numéricos

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	APLICACIONES
Histograma	Muestra el patrón de variación de datos. Comunica visualmente la información acerca del comportamiento del proceso. Sirve para la toma de decisiones que permitan enfocar los esfuerzos de mejoramiento.
Diagramas de Pareto	Muestra en orden de importancia, la contribución de cada elemento al efecto total. Da prioridad a las oportunidades de mejoramiento.
Diagrama de dispersión	Descubre y confirma la relación entre dos conjuntos asociados de datos. Confirma anticipadamente la relación entre dos conjuntos de datos asociados.
Carta de control	Muestran un diagnóstico para evaluar la estabilidad del proceso. En cuanto al control, determina cuándo un proceso necesita ser ajustado y cuándo ser dejado como está. Confirma un mejoramiento a un proceso.

Fuente: Norma Mexicana parte 4 Directrices para el mejoramiento de la calidad "Norma MexicanaNMX-CC-006/4:1996 IMNC", pág. 12/34

3.10 Evaluación

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua, define evaluar como señalar el valor de una cosa y evaluación como sinónimo de valuación y valoración, pero

seguidamente asigna al término evaluar apreciar el valor de las cosas no materiales y reserva el término a valuar y avalúo para apreciar el valor de las cosas materiales.

Restrepo (1974) plantea que la evaluación consiste en la apreciación de un objeto, persona, atributo, programa, institución o sistema, a partir de ciertos criterios y destaca el aspecto valorativo como elemento que objetiviza la escogencia de factores o indicadores relacionados con el propósito de lo que se evalúa.

La evaluación es emitir juicios de valor a cerca de un mérito de las cosas o de acciones y sirve como una herramienta eficaz que muestra a las Instituciones de Educación los resultados de los procesos, cosas o acciones, para que a través del diseño de estrategias se puedan fortalecer o corregir, esto siempre y cuando se realice una verdadera identificación de las variables a evaluar, mientras no se identifiquen solo se obtendrán datos sin un valor a la Institución y se caerá en lo que señala (Stufflebean y Shinkfield, 1995: 68). “Los charlatanes y los manipuladores utilizan a menudo la evaluación de una manera inadecuada para lograr sus objetivos. Puede que recopilen la información rigurosamente, pero no revelan las verdaderas conclusiones, o lo hacen de modo selectivo, o incluso las falsifican, engañando tanto a la gente como a sí mismos”.

Señala Stufflebean y Shinkfield, (1987: 183). “La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados”

3.10.1 Antecedentes de la Evaluación de la Educación Superior

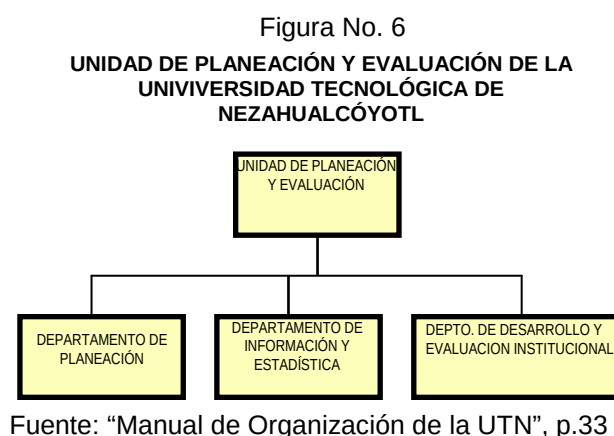
En la época actual la Educación Superior al igual que las empresas deben entrar en el mundo globalizado y la nueva era del conocimiento, debido a las exigencias del mundo moderno en las Instituciones de Educación Superior deben formar

futuros profesionistas con habilidades, destrezas y actitudes que demanda el sector productivo en el cual se desarrollarán; asimismo las nuevas políticas educativas, por lo cual es importante tomar una estrategia que asegure la pertinencia y la calidad de sus funciones. Esta estrategia es la evaluación.

En México se tiene firme que la educación es un pilar básico generador fundamental del desarrollo social, para promover reorientaciones y cambios sustanciales en la Educación Superior a partir del sexenio salinista (1988-1994) se inició de manera sistemática y coordinada por la Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), procesos de evaluación de las universidades del país.

3.10.2 Evaluación en la UTN

El proceso de evaluación ha sido adoptado por la UTN desde su creación, de manera que anualmente el Rector emite un informe de actividades, en el cual da a conocer a la Comunidad Universitaria y al Consejo Directivo los logros y metas alcanzadas durante el año de que se trate.



Para la concentración de información y desarrollo del PID la UTN cuenta con un área de Planeación y Evaluación, como se aprecia en la figura 5, la cual a través del Departamento de Evaluación Institucional anualmente elabora un informe de autoevaluación.

Esta Área se complementa con el área de Calidad para un buen procesamiento de datos y su análisis para la toma de acciones y decisiones, que tiene como base el séptimo principio de la gestión “*Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones*” el cual resalta la importancia que tiene la evaluación de la satisfacción del cliente para mejorar continuamente y poder superar sus expectativas, además de lo establecido en el elemento 8 de la Norma Internacional ISO 9001:2008 establece como requisito obligatorio la medición el análisis y la mejora a través del análisis de datos se pueden obtener los resultados del proceso, producto y la satisfacción del cliente, para poder controlar el producto y/o servicio no conforme, accionar en caso de no alcanzar los resultados esperados a través de acciones correctivas y/o preventivas y mejorar continuamente.

La evaluación permite agregar valor al proceso, producto y a cualquier actividad; en la UTN para la solución de acciones correctivas y preventivas se estableció el “Instructivo de Herramientas y Técnicas para el Mejoramiento Continuo”, cuyo objetivo está enfocado en el establecimiento de las herramientas básicas para la identificación de la causa raíz, análisis de datos y la aplicación de mejora continua que permita mejorar la eficacia del SGC.

Su alcance aplica a todos los procesos declarados en el SGC los cuales son: Captación de Aspirantes, Enseñanza-Aprendizaje, Control Escolar, Diseño y Desarrollo, Enseñanza-Aprendizaje, Seguimiento de Egresados, Servicios Tecnológicos, Educación Continua y Planeación, como lo muestra la secuencia e interacción de los procesos en el anexo “1” para la documentación de acciones que permitan la eficacia y eficiencia de los procesos y mejora del servicio que ofrece.

El Instructivo está dividido en tres secciones las cuales son:

1. Herramientas para la identificación de la causa raíz, para la identificación de esta, en la documentación de acciones correctivas y/o preventivas se sugiere utilizar las siguientes herramientas básicas:
 - Diagramas de Ishikawa o Causa-Efecto.
 - Técnica del interrogatorio.

- Técnica de los cinco ¿por qué?
- Lluvia de ideas.

Una vez analizada (s) la (s) causa (s) se documenta y se establece el plan de acciones correctivas y/o preventivas las cuales tienen la finalidad de erradicar y/o prevenir que vuelva a suceder el problema.

2. Herramientas para la aplicación del análisis de datos, el análisis de datos es la base para la toma de decisiones que puedan dar pauta a la identificación de acciones correctivas, preventivas y de mejora, las técnicas estadísticas que se pueden utilizar son:

- Histogramas
- Diagramas de Pareto
- Gráficas de Control
- Diagramas de Dispersión
- Diagramas de estratificación

3. Herramientas para la instauración de la mejora continua.

Para la documentación de una acción de mejora, se puede utilizar la técnica “Metodología de las ocho disciplinas (8G'D)”, el cual consiste en desarrollar los siguientes puntos:

- Formar el Equipo.
- Definir el problema.
- Aplicar las acciones correctivas inmediatas (acciones contenedoras).
- Identificar y verificar las causas del problema.
- Definir acciones correctivas permanentes.
- Aplicar acciones correctivas permanentes.
- Acciones preventivas.
- Felicitar al equipo.

3.10.3 Modelo de Evaluación de Calidad del SUT (MECASUT)

Este modelo es un instrumento de evaluación de la calidad al interior del SUT (SUT), fue el resultado del trabajo colegiado de los rectores de 23 Universidades Tecnológicas en marzo del año 2003.

Para el SUT la evaluación es un medio fundamental que agrega valor para conocer la relevancia social de las metas y el grado de avance de ellas, la eficacia y eficiencia de las líneas de acción realizadas por cada Universidad, las experiencias de evaluación externa que han tenido desde el año de 1996 han permitido la reorientación de las Universidades y has servido como base para su planeación estratégica que les permita consolidarse como Instituciones de buena calidad atendiendo a lo establecido en los Planes de desarrollo 2001-2006 y 2007-2012.

Tabla No. 6

Cuadro de Indicadores del Modelo de Evaluación de la Calidad del SUT (MECASUT)

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES
Eficacia	Lograr los objetivos y metas programadas, con los recursos disponibles en un periodo determinado	1. Tasa de Titulación 2. Egresados incorporados al mercado laboral 3. Satisfacción de empleadores 4. Satisfacción de Egresados 5. Estudiantes que presentan EGETSU 6. Egresados que continúan estudios superiores en otras IES 7. Presupuesto ejercido
Eficiencia	Optimizar los recursos utilizados, para el logro de las metas previstas	8) Costo por alumno 9) Utilización de espacios 10) Certificación en la norma ISO
Pertinencia	Coherencia entre los contenidos curriculares de los programas educativos ofrecidos y las necesidades que prevalecen en el ámbito de influencia de la Universidad con el mercado de trabajo o con proyectos de desarrollo local, regional o nacional	11) Programas educativos con evaluación diagnóstica 12) Programas educativos acreditados 13) Programas educativos centrados en el aprendizaje 14) Programas educativos pertinentes 15) Planta académica 16) Servicios bibliotecarios
Vinculación	Acciones estratégicas de las Universidades orientadas a desarrollar y consolidar la relación con los sectores social y productivo para contribuir a la satisfacción de sus necesidades	17) Organismos vinculados servicios tecnológicos 18) Ingresos propios por servicios tecnológicos 19) Egresados que asisten a educación continua
equidad	Atributo que permite a los diferentes grupos sociales el ingreso, permanencia y egreso a la	20) Cobertura 21) Alumno atendido 22) Becas otorgadas (PRONABES Y

	educación superior, con cobertura y calidad	FONABEC) 23) Servicios de tutoría
--	---	--------------------------------------

Fuente: "Modelo de Evaluación de la Calidad del SUT", págs. 13, 17, 19, 25, 28-33 y 37

Este modelo se sustenta en los cuestionamientos:

¿Qué evaluar? Contenido de la evaluación,

¿Cuándo evaluar? Periodo de la evaluación es anual,

¿Quién habrá de evaluar? Las propias Universidades

¿Cómo evaluar? Categorías e indicadores definidos.

El MECASUT consta de 23 indicadores que miden cinco categorías específicas, como se aprecia en la tabla6.

CAPÍTULO 4

MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de Estudio

Para esta investigación el tipo de estudio empleado será el Evaluativo, Descriptivo No experimental, debido a que la investigación será cuantificable, realizada sin manipular deliberadamente las variables, describe y asocia variables se enfoca a la observación de los fenómenos y situaciones tal y como se dan en el ámbito natural.

4.2 Población y Muestra

Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos.

Cada investigación tiene un tamaño de muestra de acuerdo al tipo y característica de la investigación, lo cual permite comprobar lo que se pretende con la seguridad y precisión fijadas por el investigador.

Para este estudio utilizaremos la siguiente fórmula matemática y parámetros del objeto de estudio para la determinación del tamaño de la muestra

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N = 358 Profesores y

40 directivos.

Z_{α} = 2.24 Valor de la tabla de distribución normal. Nivel de confianza = 97.5%.

i = 3% = 0.03 Error de estimación

p = 0.975 Probabilidad de éxito

q = 1 – p = 0.025 Probabilidad de fracaso

Sustituyendo los datos en la fórmula tenemos un tamaño de muestra de 99 para el personal Docente y 31 para el personal directivo.

Una vez determinado el tamaño de la muestra y de acuerdo a la naturaleza de la distribución del personal académico, se llevó a cabo la estratificación por medio de procedimientos de distribución proporcional, es decir se dividió proporcionalmente la muestra por medio de una ponderación proporcional a los estratos.

Para el objeto de la investigación y teniendo en cuenta que la UTN dentro del SUT es la segunda más grande, con una población integrada por una plantilla de 556 miembros, que laboran en la UTN al cierre del mes de Abril de 2011, misma que se integró por el 29% de Profesores de Tiempo Completo; 44.8% de Profesores de Asignatura; 19% de Personal Administrativo y el 7.2% de Personal directivo, distribuidos en las diferentes áreas de la Universidad. La población objeto de estudio será el personal docente, el cual está distribuido en las seis divisiones académicas de la siguiente forma:

Tabla 7
Tamaño de la Muestra

DIVISIÓN ACADÉMICA	TOTAL DE PROFESORES DE ASIGNATURA Y DE TIEMPO COMPLETO	%	MUESTRA NÚMERO DE CUESTIONARIOS
Administración	70	19.15	19
Comercialización	61	18.05	18
Gestión de la Producción	48	12.03	20
Informática y Computación	71	20.23	12
Tecnología Ambiental	33	8.21	8
Telemática	75	21.33	22
Suma	358	100%	99

Fuente: Elaboración propia a partir de la fórmula de determinación de la muestra para la aplicación de los cuestionarios al personal docente.

Para tener una visión sistemática y un enfoque sinérgico sobre la percepción del SGC se analizarán los resultados obtenidos del instrumento de evaluación bajo los siguientes enfoques:

- a) Al personal docente desde el enfoque táctico y operativo sobre la implementación, mantenimiento y mejora del SGC. del SGC.

- b) Al personal directivo desde el enfoque estratégico ya que la alta dirección es la responsable directa de la implementación, mantenimiento y mejora del SGC con el propósito de garantizar por medio de la gestión educativa la eficacia y eficiencia del mismo.

El SGC al ser un proyecto Institucional está implementado en toda la UTN, sus beneficios se verán reflejados en la comunidad universitaria, la población de alumnos está dividida en dos niveles el TSU con un total de 3,709 alumnos y en el nivel de Ingenierías o 5A con 1,245 alumnos, dando un total de 5,024 alumnos, durante el primer cuatrimestre de 2011, (Datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares de la UTN)

4.3 Definición de Variables:

Para dar solución a las preguntas de investigación es necesario definir las variables de la investigación, para esto se utilizaron los elementos (5Ms) que intervienen en el análisis Causa-Efecto conocido también como el Diagrama de Ishikawa, estos aspectos se precisan con base en la situación de la UTN:

1. **Métodos y Procedimientos:** Esta M contempla los criterios y métodos necesarios a través de los cuales se asegure la operación y control de los procesos para que sean eficaces (Manual de Calidad, manuales de procedimientos e instructivos de trabajo); Definición de la Política y los Objetivos de la Calidad, el establecimiento de indicadores para medir los resultados de la operación del SGC.
2. **Materias Primas o Insumos:** Este punto hace referencia a las compras y contratación de servicios requeridos para la provisión del servicio educativo que se oferta, la forma de asegurar que lo adquirido es realmente lo que se necesitan, evaluación de los proveedores que proporcionen algún bien o servicio (Equipos didácticos, servicio de mantenimiento del equipo de cómputo, servicio de limpieza, vigilancia y comedor)

3. ***Mano de Obra o Personal:*** Se refiere al Capital Humano con el que cuenta la UTN, el cual debe ser competente, con base a la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas y conciencia del personal sobre la importancia de cómo sus actividades contribuyen al logro de los objetivos de la calidad
4. ***Monetario:*** Hace referencia a la gestión de los recursos, que permitan disponerlos para mantener en operación el SGC, mejorar continuamente los servicios educativos y aumentar la satisfacción de las expectativas del cliente.
5. ***Maquinaria y Equipo o Infraestructura:*** Se compone de la infraestructura, edificios con que cuenta la Universidad, espacio de trabajo, equipamiento (equipo de cómputo y herramientas para la impartición de las carreras que se ofertan

Tabla No. 8
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Personal	Datos de Identificación del personal	Características Personales	100% de datos completos	Existencia	100% de datos expresados	• Edad, • Genero, • División Académica • Área
		Características Laborales	100% de datos completos	Existencia	100% de datos expresados	• Experiencia Docente, • Experiencia en el Sector Productivo, • <i>Experiencia a nivel directivo</i> • Año de Ingreso a la UTN, • Turno, • Imparte clase a TSU o Ingeniería
		Escolaridad	100% de datos completos	Existencia	100% de datos expresados	• Estudios realizados • Titulado o no titulado • Programa • Fecha de Egreso • Institución
Métodos y Procedimientos	Procesos	Identificación	95-100% Eficiente y eficaz 80-94% Eficaz. 60-79% cumple por cubrir un requisito Menor al 59% no están alineados	Existencia Eficacia Eficiencia	100% de los entrevistados identifica los procesos del SGC de la UTN y considera que están alineados a su Misión.	1. Qué representa para usted el SGC de la UTN? 2. ¿Qué significa para usted la certificación ISO 9001:2008? 3. Cuáles han sido los beneficios que ha tenido la UTN al estar certificada bajo el estándar ISO 9001:2008? a. Uno de los beneficios de la certificación ISO 9001 fue el intercambio estudiantil a Francia y España. b. Para los docentes, el SGC es una forma de trabajo que garantiza la mejora de los procesos y la educación. c. Los procesos definidos en el

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Métodos y Procedimientos						SGC son coherentes con la misión de la UTN.
		Medición	95-100% Los indicadores de los procesos miden sustancialmente el propósito del proceso 80-94% Los indicadores de los procesos miden el propósito del proceso. 60-79% Los indicadores de los procesos miden parcialmente el propósito del proceso Menor al 59% Los indicadores de los procesos no miden el propósito de los procesos	Existencia Pertinencia Calidad	100% del personal entrevistado considera que el establecimiento y definición de indicadores generen valor en la medición.	d. Los procesos del SGC evalúan su propósito, a través de los indicadores declarados.
			95-100% Aporta un valor significativo para la implementación de proyectos de mejora educativa 80-94% Aportan un valor para la instauración de acciones de mejora 60-79% aporta valor para mejorar algunos elementos del servicio educativo Menor al 59% no aporta ningún valor para la mejora del servicio educativo	Eficacia Eficiencia Aplicación	100% del personal entrevistado considera que la medición del desempeño de los procesos, por medio de indicadores ha generado mejora continua	b) De la evaluación de los procesos surgen proyectos de mejora.
		Evaluación	95-100% Siempre se analizan los resultados de la medición de los procesos para la toma de acciones y decisiones 94-80% Algunas veces se analizan los resultados de la medición de los procesos para la toma de acciones y decisiones 60-79% Solo por cumplir con los requisitos se alcanzan los resultados de la medición de los procesos para la toma de	Aplicación Calidad Existencia Suficiencia	100% del personal opina que el análisis de los resultados de la medición de los procesos han servido para tomar acciones y decisiones.	c) ¿Qué acciones se han tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC? e) Los resultados de la medición de los procesos son analizados. a) En su área de trabajo se toman decisiones a partir del análisis de los resultados obtenidos.

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Métodos y Procedimientos			acciones y decisiones Menor al 59% no se alcanzan los resultados de la medición de los procesos para la toma de acciones y decisiones			
		Comunicación Interna	a) Conexión Universitaria b) Gacetas y Carteles c) Verbalmente d) No se dan a conocer	Existencia	<i>100% de los entrevistados considera que en la UTN existe la comunicación interna.</i>	b) A través de carteles, gacetas, folletos, volantes se difunden los resultados de la evaluación de los procesos.
	Procedimientos	Funcionalidad	95-100% Eficiente y eficaz 80-94% Eficaz. 60-79% cumple con el propósito básico Menor al 59% no es funcional	Existencia e Implementación	<i>100% del personal entrevistado conoce y maneja la estructura documental</i>	c) Las actividades académicas se describen en: • El Manual de Calidad • Procedimientos Generales y • Procedimientos específicos y apoyan el desarrollo de sus funciones. d) La documentación del SGC (Manual de calidad, procedimientos generales y específicos) le apoyan en el desarrollo de sus funciones e) En su área los procedimientos académicos son entendibles y aplicados por el personal docente. f) <i>Los procedimientos del SGC son entendibles y aplicados por el personal a su digno cargo</i>

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Métodos y Procedimientos	Políticas	Política de la Calidad	a) Desarrollando proyectos que generen nuevos conocimientos b) Participando en Cuerpos Académicos que propicien la investigación docente c) Cumpliendo y superando las expectativas de los alumnos y de las partes interesadas d) No comprende la Política de la Calidad	Coherencia Conformidad	100% del personal entrevistado comprende y aplica la Política de la Calidad	d) La Política de la Calidad de la UTN, se orienta a elevar la calidad educativa que ofrece, ¿Cómo contribuye usted para lograrla?
	Objetivos	Objetivos de la Calidad	95-100% Los Objetivos de la Calidad definidos miden eficiente y eficazmente la calidad de los servicios que la UTN ofrece 80-94% Los Objetivos de la Calidad definidos miden eficazmente la calidad de los servicios que la UTN ofrece. 60-79% Los Objetivos de la Calidad definidos solo se declararon por cumplir con los requisitos, cumple con el propósito básico Menor al 59% Los Objetivos de la Calidad definidos no miden la calidad de los servicios que la UTN ofrece	Existencia Conformidad	100% del personal entrevistado tiene pleno conocimiento de los Objetivos de la Calidad y los resultados de su medición	g) Los Objetivos de la calidad de la UTN, miden la calidad de los servicios que la UTN ofrece.
	Revisión y Evaluación del SGC	Evaluación de procesos	a) Acciones correctivas y preventivas y de mejora en cada uno de los procesos b) Acciones correctivas y preventivas (deserción, reprobación, aprovechamiento escolar) c) Gestión y disponibilidad de Recursos d) Aumento de las expectativas del cliente	Existencia Coherencia Conformidad	100% del personal de mandos medios y superiores toman acciones y decisiones basadas en resultados	a) Los procesos definidos en el SGC son coherentes con la misión de la UTN b) Los procesos del SGC evalúan su propósito, a través de los indicadores declarados 5) ¿Qué acciones ha tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC?

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Métodos y Procedimientos	Revisión y Evaluación del SGC	Evaluación de procesos	e) Mejora del servicio educativo (disminución de los indicadores de deserción y reprobación y aumento en el aprovechamiento escolar) f) No se han tomado acciones ni decisiones derivadas de los resultados de los indicadores			a) <i>El Comité de Calidad conoce las acciones tomadas en las áreas de la UTN</i> b) <i>De la evaluación de los procesos surgen proyectos de mejora</i>
			a) Los indicadores declarados en cada uno de los procesos miden efectivamente su propósito. b) Análisis de estrategias para disminuir los indicadores de deserción y reprobación y aumentar el de aprovechamiento escolar c) Implementación de estrategias	Existencia Coherencia Conformidad	100% del personal entrevistado coincide en que el establecimiento y definición de indicadores ha servido para la toma de acciones que mejoran la calidad educativa.	c) Los resultados de la medición de los procesos son analizados 6) ¿Qué acciones de mejora ha tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC?
		Evaluación de la Política y los Objetivos de la Calidad	a) Acciones correctivas b) Acciones preventivas c) Revisión y actualización de la Política de la Calidad d) Alineación de la Política de la Calidad hacia la Misión de la UTN	Coherencia Conformidad	100% del personal entrevistado comprende y aplica la Política de la Calidad	g) Los Objetivos de la calidad de la UTN, miden la calidad de los servicios que la UTN ofrece.
			a) Acciones correctivas b) Acciones preventivas c) Revisión de los Objetivos de la Calidad d) Alineación de los Objetivos de la Calidad hacia la Misión de la UTN	Coherencia Conformidad	100% del personal tiene conocimiento de los Objetivos de la Calidad y los resultados de su medición	h) ¿Los objetivos de la calidad de la UTN, son revisados y adecuados a los requisitos de los servicios que la UTN ofrece.
		Evaluación del Grado de Satisfacción del Cliente	95-100% Se resuelven eficientemente las observaciones, quejas e inconformidades de los alumnos	Eficacia Eficiencia	100% del personal entrevistado señala que se toman acciones y decisiones sobre	f) La Dirección académica toma acciones derivadas de las observaciones, quejas e inconformidades del alumno con respecto al servicio brindado
			80-94% Se resuelven eficazmente las observaciones, quejas e			

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Métodos y Procedimientos	Revisión y Evaluación del SGC		inconformidades de los alumnos 60-79% Se resuelven de manera parcial las observaciones, quejas e inconformidades de los alumnos, cumpliendo con el propósito básico Menor al 59% Las observaciones, quejas e inconformidades de los alumnos no son atendidas		las quejas del cliente 100% del personal directivo señala que se toman acciones y decisiones sobre las quejas del cliente	d) Toma acciones derivadas de las observaciones, quejas e inconformidades del alumno con respecto al servicio brindado.
		Compromiso con la Calidad Educativa	a) Garantía de mejora de la educación b) Imagen y reconocimiento público c) Requisito para poder obtener recursos d) Ninguna de las anteriores	Certificación	100% del personal de la Alta Dirección está comprometido con la Calidad Educativa	1) Qué representa para usted el SGC de la UTN?
	Planes y Programas de estudio	Diseño y desarrollo del Proceso Educativo	a) Conocido y entendido b) Conocido c) Indiferente d) Ninguno de los anteriores	Existencia Pertinencia	100% de los Planes y Programas de Estudio pertinentes a las necesidades del sector productivo	a) Los planes y programas de estudio actuales, son pertinentes a las necesidades del sector productivo.
			a) Participación en la revisión y actualización de los planes y programas educativos b) Propuestas de mejora a los planes y programas educativos c) Recopilación de información de las necesidades del sector productivo d) Ninguna de las anteriores		100% del personal entrevistado participa en la revisión de los planes y programas educativos	b) Existe la participación de las academias en el proceso de diseño y desarrollo de los planes y programas educativos c) En el interior de las academias, surgen propuestas de cambios en los planes y programas de estudio. d) Se invita al sector productivo a la evaluación de la pertinencia de los planes y programas de estudio.

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Métodos y Procedimientos						e) Una función del comité de pertinencia es garantizar la actualización de los planes y programas de estudio.
			a) Participación en la revisión y actualización de los planes y programas educativos b) Recopilando información de las necesidades del sector productivo c) Gestionando los recursos necesarios para la revisión y actualización de los Planes y Programas Educativos d) Ninguna de las anteriores	Existencia Pertinencia	<i>100% del personal directivo entrevistado participa en la revisión de los planes y programas educativos</i>	7. Mencione en qué consiste el modelo educativo de la UTN 8. ¿Cuál es su participación en el diseño y desarrollo de los planes y programas educativos? a) Los planes y programas de estudio actuales, son pertinentes a las necesidades del sector productivo. b) Existe la participación de las academias en el proceso de diseño y desarrollo de los planes y programas educativos c) .Se invita al sector productivo a la evaluación de la pertinencia de los planes y programas de estudio. 9. ¿Cuál es tu participación en el proceso de diseño y desarrollo de los servicios de educación continua y servicios tecnológicos? a) Se revisa, aprueba y valida el diseño y desarrollo de los servicios tecnológicos antes de ser proporcionado al sector productivo. b) Se revisa, aprueba y valida el diseño y

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
						desarrollo de educación continua antes de ser proporcionado.
Insumos	Compras y contratación de servicios	Equipos Didácticos Vigilancia Limpieza Mantenimiento de Equipos Servicio de Comedor	95-100% del Personal conoce el proceso de adquisiciones de la UTN 80-94% del Personal conoce el proceso de adquisiciones de la UTN 60-79% del Personal conoce el proceso de adquisiciones de la UTN Menor al 59% del Personal conoce el proceso de adquisiciones de la UTN.	Coherencia Conformidad	100% del personal entrevistado tiene conocimiento del proceso de adquisiciones	a) El procedimiento para las compras en la UTN, es conocido por los docentes. b) Las adquisiciones en la UTN se realizan a través de: • Compra Directa • Licitación Pública y, • Concursos restringidos. c) Los periodos para licitación pública y concursos restringidos tardan entre uno y dos meses. d) Las adquisiciones de equipos necesarios para impartir la cátedra, se efectúan con base a los requerimientos establecidos por los docentes.
					100% del personal directivo conoce el proceso de compras	a) El procedimiento para las compras en la UTN, es conocido por los docentes. 10. ¿Qué acciones se están realizando en la UTN para disminuir el tiempo de las adquisiciones?
			a) Estableciendo los requisitos específicos del producto o servicio a comprar b) Fungiendo como asesor o experto técnico, para la verificación del producto y/o servicio a comprar c) No ha Participado	Coherencia Conformidad		f) Los docentes pueden fungir en las licitaciones y concursos restringidos, como asesor y/o experto técnico.

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
			d) No ha solicitado alguna compra			
			95-100% de las compras que se realizan en la UTN cumplen con los requerimientos de calidad especificados. 80-94% de las compras que se realizan en la UTN cumplen con los requerimientos de calidad especificados. 60-79% de las compras que se realizan en la UTN cumplen con los requerimientos de calidad especificados. Menos del 59% de las compras que se realizan en la UTN cumplen con los requerimientos de calidad especificados.	Calidad	100% de las compras cumplen con los requisitos especificados	e) Las adquisiciones de mobiliario y equipos didácticos han cubierto las necesidades de calidad requeridas por los docentes. g) La UTN se asegura de que las compras que se realizan, cumplan con los requisitos solicitados
			a) Si b) No	Existencia	100% de los proveedores son evaluados	11) ¿Se evalúa a los proveedores?
			a) Mensualmente b) Cuando se van a realizar las compras c) Cuando inician las licitaciones y concursos restringidos d) No se realizan evaluaciones	Existencia Suficiencia	100% de los servicios se evalúan mensualmente, 100% de los proveedores de bienes son evaluados.	Si ¿Con qué frecuencia? No
			a) Tiempo de entrega b) Calidad del producto y/o servicio c) Precio d) Todos los anteriores	Calidad Existencia	100% calidad del producto.	10) ¿Qué acciones se están realizando en la UTN para disminuir el tiempo de las adquisiciones?
			a) Monitoreo del programa anual de adquisiciones b) Gestiones en tiempo y forma para la autorización por parte	Eficacia Eficiencia	100% del personal directivo ha realizado alguna de las	

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
			de la secretaría de finanzas para la adquisición de bienes y servicios c) Gestiones para la liberación del presupuesto d) Otras _____		acciones propuestas	
Personal	Competencia	Formación	a) A través del perfil de puestos de la UTN b) De acuerdo al procedimiento documentado de reclutamiento y selección de personal docente y administrativo, c) Recomendaciones d) Examen didáctico	Existencia Conformidad	100% del personal directivo del área académica conoce el proceso de contratación de personal docente.	12) ¿Qué líneas de acción toma la UTN, para suministrar al educando un aprendizaje significativo a través de la plantilla de personal.
			95-100% del personal contratado es competente para desempeñar las funciones para las cuales fue contratado. 80-94% del personal contratado es competente para desempeñar las funciones para las cuales fue contratado. 60-79% del personal contratado es competente para desempeñar las funciones para las cuales fue contratado. Menos del 59% del personal contratado es competente para desempeñar las funciones para las cuales fue contratado.	Coherencia Calidad	El personal entrevistado opina que el 100% del personal contratado cuenta con la competencia para desempeñar las funciones para las cuales fue contratado	a) El proceso de reclutamiento, selección y contratación docente, asegura que el personal docente contratado cuenta con la competencia académica requerida. c) Para recontratar al personal docente la UTN considera: Evaluación docente d) Asesoría mínima de 8 e) Dominio del modelo educativo f) Examen didáctico

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Personal	Competencia		a) Si lo conoce y lo aplica b) No lo conoce	Aceptación	El 100% del personal entrevistado conoce el modelo educativo	4) Mencione los ejes de formación del modelo educativo 5) Escriba los criterios evaluación del modelo educativo (pilares básicos) b) El modelo educativo es difundido al personal de nuevo ingreso
			a) Si lo conoce b) No conoce su existencia	Existencia Pertinencia	100% del personal entrevistado tiene conocimiento del programa anual de capacitación	g) La UTN cuenta con un programa de capacitación.
		Capacitación	95-100% de la capacitación proporcionada es conforme a lo declarado en el procedimiento de formación y actualización docente. 80-94% de la capacitación proporcionada, se realiza cumpliendo parcialmente con lo declarado en el procedimiento de formación y actualización docente. 60-79% de la capacitación proporcionada se provee de manera diferente a lo declarado en el procedimiento de formación	Existencia Suficiencia Pertinencia	100% del personal docente entrevistado conoce el procedimiento de formación y actualización docente	h) La dirección académica toma en cuenta el análisis académico de las academias de profesores, para la planeación de la capacitación. i) La capacitación proporcionada es resultado de la evaluación docente y desempeño académico.
					100% del personal directivo entrevistado conoce el	d) La dirección académica toma en cuenta el análisis académico de las academias de profesores,

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Personal	Competencia	Seguimiento a la Capacitación	y actualización docente. Menos del 59% Desconoce el procedimiento de formación y actualización docente.		procedimiento de formación y actualización docente	para la planeación de la capacitación. e)La capacitación proporcionada es resultado de la evaluación docente y desempeño académico.
				Existencia Suficiencia	100% del personal entrevistado, docente y directivo conoce el procedimiento de formación y actualización docente	7. ¿Mencione a través de cuáles medios se da seguimiento a la capacitación brindada? 13. ¿Mencione a través de cuáles medios se da seguimiento a la capacitación brindada?
		Habilidades	a)Reporte mensual de actividades b)Seguimiento a la formación y actualización docente c)Evaluación docente d)No hay seguimiento e)Desconocido	Existencia Calidad	100% del personal docente entrevistado señala que la capacitación mejora la labor docente	La capacitación proporcionada al personal académico mejora la labor docente
				Existencia Calidad	100% del personal directivo entrevistado señala que el personal docente tiene las habilidades didácticas y pedagógicas para impartición de cátedra.	El personal docente cuenta con las capacidades didácticas y pedagógicas para generar un aprendizaje significativo en el educando?
			Número de años de experiencia docente	Existencia Pertinencia	100% del personal entrevistado tiene al menos 1	• Experiencia Docente

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Personal	Competencia	Experiencia			cuatrimestre de experiencia docente	
			Número de años que lleva ejerciendo su profesión en el sector productivo	Existencia Pertinencia	100% del personal entrevistado tiene experiencia en el sector productivo	• Experiencia en el Sector Productivo, 6. ¿Actualmente desarrolla su profesión en el sector productivo?
			Escribirá el número de proyectos de investigación y/o de desarrollo tecnológico desarrollados	Existencia Coherencia	Al menos el 90% de los profesores de tiempo completo han desarrollado algún proyecto de investigación	8. Durante el tiempo que ha prestado sus servicios en la UTN, ¿ha realizado investigación o desarrollo tecnológico? No ¿por qué?
			Número de proyectos de investigación y/o de desarrollo tecnológico publicados			9. ¿Cuántos proyectos de investigación o desarrollo tecnológico ha desarrollado?
			Número de publicaciones de proyectos desarrollados.		Al menos el 90% de los profesores de tiempo completo han desarrollado alguna publicación	10. Durante el tiempo que ha estado en la UTN ¿cuántas publicaciones tiene de los resultados de su investigación o del desarrollo de tecnología aplicada?
Monetario	Recursos Financieros	Presupuesto	a) Promover la Investigación y desarrollo Tecnológico b) Propuestas de modificación para que la normatividad sea menos robusta c) Gestión de otros ingresos (donativos) d) Normatividad rígida	Existencia Pertinencia	100% de los directivos refieren algunas actividades que generen ingresos propios	14. ¿Qué acciones se están realizando en la UTN para disponer de mayor presupuesto? 15. ¿Qué acciones se gestionan para no depender 100% del presupuesto? 16. ¿Qué recomendaciones ha hecho para disminuir los periodos prolongados para la disposición del recurso monetario?
		Ingresos Propios	a) Número de proyectos de investigación y desarrollo	Existencia Pertinencia	100% de los directivos y	a) La UTN desarrolla proyectos de:

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Monetario	Recursos Financieros		tecnológico b) Número de proyectos de desarrollo tecnológico c) Número de proyectos de aplicación del conocimiento		personal docente refieren la existencia de estos.	- Investigación - Desarrollo tecnológico y - Aplicación del conocimiento
		Normatividad	a) Falta de apoyo en tiempo para el investigador b) Falta de remuneración económica c) Falta de reconocimiento académico d) Normatividad inflexible e) Deficiente vinculación con el sector productivo f) Deficiencias en infraestructura	Existencia	100% de los entrevistados considera al menos alguna de las restricciones	Las restricciones para la investigación y el desarrollo tecnológico son: - Liberación de tiempo - Remuneración al docente, - Falta de reconocimiento académico - Normatividad inflexible - Otras c) La UTN cuenta con la vinculación necesaria con el sector productivo para el desarrollo de tecnología e investigación d) Con el equipamiento existente en la UTN se puede instaurar el desarrollo tecnológico y la investigación
Infraestructura	Edificios	Aulas de Salas Conferencias y/o Auditorios	90-100% del personal opina que las aulas son suficientes y cuentan con las condiciones necesarias para proveer el servicio educativo. 80-89% del personal opina que las aulas son suficientes y cuentan parcialmente con las condiciones necesarias para proveer el servicio educativo. 60-79% del personal opina que las aulas no son suficientes y cuentan con las condiciones mínimas necesarias para proveer	Existencia Suficiencia Calidad	100% del personal entrevistado considera que la infraestructura cumple con los requisitos para la provisión del servicio educativo.	Su división académica cuenta con: - Aulas suficientes para la provisión del servicio educativo en la UTN - Aulas con condiciones necesarias para proveer al estudiante, el servicio educativo conforme a los planes y programas educativos

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Infraestructura			el servicio educativo. Menos del 60% del personal opina que las aulas no son suficientes ni cuentan con las condiciones necesarias para proveer el servicio educativo.			
		Área de Trabajo	a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo e) Desconoce	Existencia Suficiencia Calidad	100% del personal directivo considera que cuenta con los requerimientos necesarios para desempeñar sus funciones	a) Su área de trabajo cuenta con los requerimientos necesarios por el proceso en el que desarrolla sus funciones, para que cumpla con su propósito como son: • El espacio necesario para el desarrollo de sus funciones • Servicios de apoyo como (transporte, comunicación o sistemas de información) • El acervo bibliográfico requerido.
	Equipamiento	Equipos Didácticos	90-100% han sido cubiertas eficientemente y eficazmente las necesidades requeridas 80-89% han sido cubiertas eficazmente las necesidades requeridas 60-79% Solo han sido cubiertas parcialmente las necesidades requeridas. Menos del 60% no ha sido funcional y/o no han sido atendidas las solicitudes de equipamiento.	Existencia Eficacia Eficiencia	100% del personal entrevistado considera que el equipamiento cubre las necesidades requeridas	Su división académica cuenta con: • El equipo didáctico que facilite la enseñanza
		Equipo de Cómputo	90-100% Se cuenta con el equipo de cómputo requerido para el proceso enseñanza-aprendizaje 80-89% han sido cubiertas eficazmente las necesidades	Existencia Suficiencia	100% del personal docente y directivo entrevistados aseguran haber	Su división académica cuenta con: • El equipo de cómputo requerido en el proceso educativo, para que cumpla

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Infraestructura	Equipamiento		requeridas 60-79%Solo han sido cubiertas parcialmente las necesidades requeridas. Menos del 60% no ha sido funcional y/o no han sido atendidas la solicitudes de equipamiento		contado con el equipo de cómputo básico para el desarrollo de sus actividades.	su propósito a) Su área de trabajo cuenta con los requerimientos necesarios por el proceso en el que desarrolla sus funciones, para que cumpla con su propósito como son: • El equipo de cómputo requerido
		Software	a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo e)Desconoce	Existencia Calidad	100% del personal entrevistado considera que se cuenta con el software necesario para el proceso enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de sus funciones	Su división académica cuenta con: • Las licencias de software requeridas para que el proceso enseñanza – aprendizaje cumpla con su propósito. a) Su área de trabajo cuenta con los requerimientos necesarios por el proceso en el que desarrolla sus funciones, para que cumpla con su propósito como son: • Las licencias de software requeridas para que el proceso enseñanza – aprendizaje cumpla con su propósito.
			a) Si b) No		100% del personal directivo entrevistado señala que se han gestionado líneas de acción para contar con las licencias	17. ¿Se han gestionado líneas de acción para contar con las licencias de software necesarias para el cumplimiento de los programas educativos? Si____ No____ Cuáles____
	Equipamiento					

VARIABLE	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PARÁMETRO	CRITERIO	INDICADOR	ITEM
Infraestructura	Mantenimiento	Laboratorios Pesados Química	a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo Desconoce	Existencia Calidad	100% del personal entrevistado considera que los laboratorios están equipados con lo necesario para la provisión del servicio educativo	Los laboratorios están equipados para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla su propósito y cuentan con: • Maquinaria • Equipo y • Herramientas
		Aulas Laboratorios Áreas de la Universidad	e) Totalmente de acuerdo f) De acuerdo g) En desacuerdo h) Totalmente en desacuerdo Desconoce	Existencia Suficiencia	100% del personal entrevistado considera que el mantenimiento proporcionado es eficaz	El mantenimiento preventivo y/o correctivo a la infraestructura de la UTN, es eficaz para mantenerla en condiciones de uso

Fuente: Elaboración Propia

4.4 Diseño de los Instrumentos de evaluación:

Para la presente investigación se utilizó como instrumento de evaluación el cuestionario, diseñado con técnica de encuesta, el cual estuvo estructurado con los ítems derivados de la tabla 8 “Operacionalización de las variables”, que agruparán preguntas específicas por variable, el instrumento estuvo validado por:

- Expertos en investigación y recogida de datos,
- Un experto técnico en auditorías de gestión de la calidad, certificado como auditor líder de acuerdo a los requerimientos de la norma ISO 19011:2002 Lineamientos sobre auditorías de gestión de la calidad y/o ambiental y,
- Aplicación diagnóstica en campo.

El instrumento de evaluación tuvo ítems fundamentados en los siguientes requisitos del estándar internacional ISO 9001:2008 “Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos”:

4. SGC

4.1 Requisitos Generales,

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

4.2.2 Manual de la calidad

4.2.3 Control de los documentos

5. Responsabilidad de la dirección

5.1 Compromiso de la dirección

5.3 Política de la calidad

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

5.4.2 Planificación del SGC

5.5.3 Comunicación interna

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

5.6.2 Información de entrada para la revisión

5.6.3 Resultados de la revisión

- 6. Gestión de los recursos
 - 6.1 Provisión de recursos
 - 6.2 Recursos humanos
 - 6.2.1 Generalidades
 - 6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia
 - 6.3 Infraestructura
- 7.3 Diseño y desarrollo
- 7.4 Compras
 - 7.4.1 Proceso de compras
 - 7.4.2 Información de compras
 - 7.4.3 Verificación de los productos comprados
- 8. Medición, análisis y mejora
 - 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos
 - 8.4 Análisis de datos
 - 8.5 Mejora
 - 8.5.1 Mejora continua
 - 8.5.2 Acción correctiva
 - 8.5.3 Acción preventiva

Para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el estándar internacional ISO 9001:2008 “Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos”, la UTN diseñó una estructura documental la cual está integrada por:

- a) Las declaraciones documentadas de la política de la calidad y de los objetivos de la calidad.
- b) El manual del SGC.
- c) Los procedimientos y los registros requeridos por la norma ISO 9001:2008 “Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos”.
- d) Los documentos, incluidos los registros que la UTN determinó como necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de los procesos declarados en el SGC.

Esta estructura documental se tipifica de la siguiente forma:

Figura 7
Estructura documental del SGC



Fuente: Procedimiento General para el Control de Documentos, código P-CC-02

El instrumento de evaluación tomó en cuenta para su diseño, la estructura documental declarada como se aprecia en la figura 7.

La observación directa participativa, revisión documental y la experiencia en sistemas de calidad del investigador para el diseño del instrumento, la aplicación en campo y para el análisis de datos, será fundamental en esta investigación.

El instrumento de evaluación también tiene implícita la filosofía para la “Valoración de la calidad de un programa de educación superior” desarrollado por Alvares y Topete (1996, p. 132)

I Organización y Estructura.

- 1.1. Modelo de Organización.
- 1.2. Claridad de la misión.
- 1.3. Distribución de funciones.
- 1.4. Ejercicio de la utilidad.
- 1.5. Liderazgo académico.

1.6. Status de los campos colegiados.

1.7. Cultura y Valores.

II Relaciones con el contexto y con otros programas institucionales.

2.1 Relaciones con las instituciones del contexto.

2.2 Intercambio académico y colaboración institucional.

2.3 Servicio externo y vinculación.

2.4 Seguimiento a egresados.

III Ambiente externo.

3.1 Comunicación y relaciones humanas.

3.2 Respeto a la libertad académica.

3.3 Clima de apertura y pluralidad.

3.4 Espacios compartidos para pensar y tomar decisiones.

3.5 Interés por el estudio y la investigación.

IV Insumos o recursos.

4.1 Experiencia y nivel académico

4.2 Preparación general de los alumnos.

4.3 Materiales pedagógico y de tecnología de apoyo.

4.4 Biblioteca, talleres y centros de información.

4.5 Condiciones de la planta física.

V Procesos formativos.

5.1 Modelos formativos y modelo circular.

5.2 Modelos de enseñanza.

5.3 Trabajo en equipos y desempeño de cuerpos colegiados.

5.4 Vinculación docencia-investigación-servicio.

VI Productos o resultados.

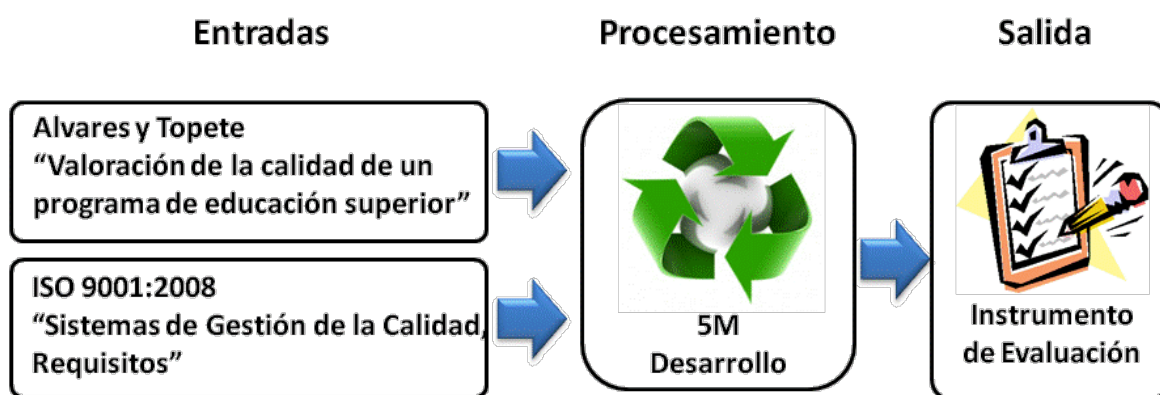
6.1 Eficacia.

6.2 Relevancia y pertinencia.

6.3nPromosion cultural y de Valores

Estos criterios identifican las funciones sustantivas de la educación superior y de postgrado y un conjunto de elementos estratégicos relacionados con la gestión de calidad, así como otros elementos, principalmente del proceso, que conducen al mejoramiento de la calidad de la educación superior.

Figura 8
Diseño del Instrumento de Evaluación



Fuente: Elaboración Propia.

La figura 8 muestra las entradas que dieron origen al diseño del instrumento de evaluación.

La encuesta se obtuvo de la operacionalización de las variables, tabla 8 clasificadas de acuerdo a la técnica para el análisis de datos denominada "Diagrama de Ishikawa" conocido también como Causa-Efecto o de las 5 M, la estructura de la encuesta se detalla en la tabla 9

Tabla No. 9
Instrumentos para la Investigación

INSTRUMENTO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	ITEMS
Cuestionario	Métodos y Procedimientos	Considera los criterios necesarios que aseguren la operación y control de los procesos para que el servicio educativo se proporcione al educando de manera eficaz, contempla en este rubro al Manual de Calidad, manuales de procedimientos e instructivos de trabajo, la política y objetivos de la calidad, el diseño y desarrollo de los planes y programas educativos y el establecimiento de indicadores para la medición de los resultados de los procesos y análisis de datos para la toma de acciones y decisiones.	1-2 SGC a) al e) 3 Análisis de datos a) al c) Documentación del SGC d) al g) Diseño y desarrollo 4-5 a) al f)
			1-4 SGC a) al d) 5,6 Análisis de datos a) y b) Documentación del SGC c) al f) Revisión de objetivos y comunicación g) al i) Diseño y desarrollo a) al d) y a) y b) 7-9
	Materias Primas	Para la investigación esta variable se denominó Insumos, el cual hace referencia a las compras y adquisiciones de bienes (Papelería, equipo de cómputo, software, maquinaria, herramientas, entre otros) y contratación de servicios (Vigilancia, limpieza, mantenimiento del equipo de cómputo y servicio de comedor), necesarios para la provisión del servicio educativo que la UTN oferta.	Compras a) al g)
			a) 10 y 11
	Mano de Obra	Esta variable se refiere al Recurso Humano que labora en la UTN, el cual debe ser competente, con base a la educación, formación y desarrollo de habilidades y experiencias necesarias para el desarrollo del servicio educativo de manera eficaz, que provee la Universidad a sus educandos	Recursos Humanos a) al j) 7-10 Datos generales
			c) al e) 12 y 13
	Monetario	Este criterio se refiere a los recursos financieros con los que cuenta la UTN para la provisión de sus servicios educativos de manera eficaz, la forma de gestionarlos y aplicarlos para la operación del SGC y mejorar la satisfacción de sus educandos.	Investigación y desarrollo a) al d) Datos de identificación personal
			14-16 a) al d) Datos de identificación personal

	Maquinaria y Equipo	Este punto hace referencia a la infraestructura que tiene la UTN, su mantenimiento de instalaciones y equipamiento con que cuenta para la provisión de los servicios educativos que oferta. Entre estos se cuentan las aulas, laboratorios, biblioteca, equipo de cómputo, software, maquinaria, herramientas y equipo.	Rubro Infraestructura
			a) y b)

De tal manera que se distribuyeron los ítems como se presenta en la siguiente tabla No. 10

Tabla 10
Instrumentos para la Investigación

INSTRUMENTO	VÉRTICE DE APLICACIÓN	ITEMS
Cuestionario	Docentes	1-2 SGC a) al e). 3 Acciones correctivas, preventivas y de mejora Análisis de datos del a) al c). Documentación del SGC del a) al g). Diseño y desarrollo 4-5 y del a) al f). Compras del a) al g). Recursos Humanos del a) al j) y del 7-10 y Datos de identificación personal Investigación y desarrollo del a) al d). Rubro de Infraestructura
	Directivos	1-4 SGC a) al d) Acciones correctivas, preventivas y de mejora 5 y 6 Análisis de datos a) y b) Documentación del SGC del c) al f) Revisión de Objetivos y comunicación interna del g) al i) Diseño y desarrollo 7 - 9 y del a) al d), a) y b) Compras del a) y 10-11 Recursos Humanos del a) al e) 12-13, Datos de identificación personal Recursos financieros 14-16 y del a) al d) Infraestructura 17 a) y b)

4.5 Análisis de datos

Para el análisis de datos se tomó en cuenta lo establecido en el modelo Contexto, Insumo, Proceso y Producto (CIPP), el cual establece tres propósitos evaluativos:

1. Servir de guía para la toma de decisiones,
2. Proporcionar datos para la responsabilidad y
3. Comprender los fenómenos implicados.

Las respuestas del instrumento de evaluación se clasificaron por variable de acuerdo a la clasificación de las 5Ms: Métodos y Procedimientos, Insumos, Materia Prima o (Insumos), Mano de Obra o (Personal), Monetario y Maquinaria y Equipo o (infraestructura), se utilizaron preguntas en la escala de likert, el análisis se realizó con base en lo declarado en los procedimientos del SGC y la normatividad vigente.

El procesamiento de la información y la representación gráfica se desarrolló en el software SPSS, mientras que las preguntas abiertas se procesaron en Excel.

Tomando en cuenta que el área de desarrollo del proyecto y que el tipo de investigación es evaluativa-descriptiva-no experimental; se toman en cuenta los criterios de que la APA (American Psychological Association) que considera para la realización de publicaciones.

CAPÍTULO 5

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS PARA LA MEJORA

CAPÍTULO 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS PARA LA MEJORA

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados al personal académico y directivo sobre la evaluación del SGC que la UTN ha adoptado, para elevar la calidad del servicio educativo hacia sus alumnos; los docentes expresaron su percepción y áreas de oportunidad del SGC, proporcionando un gran panorama del significado particular de la comunidad académica sobre el mismo.

El análisis de los datos se realiza por cada variable establecida en el instrumento de evaluación las cuales son: Métodos y procedimientos (SGC, procesos y procedimientos), Materias primas (insumos), Mano de obra (recursos humanos), Monetario (recursos financieros) y Maquinaria (infraestructura), como referencia para su validación se toma el estándar internacional ISO 9001:2008, la documentación del SGC de la UTN, declarada en la estructura documental y la normatividad vigente aplicable.

Tabla 11
Cuestionarios aplicados al personal docente por área

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	19	19.2	19.2	19.2
2	17	17.2	17.2	36.4
3	17	17.2	17.2	53.5
4	19	19.2	19.2	72.7
5	10	10.1	10.1	82.8
6	17	17.2	17.2	100.0
Total	99	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes

Los cuestionarios se aplicaron en las diversas divisiones académicas como se muestra en la tabla 11 y de acuerdo al tamaño de la muestra mencionada en el capítulo anterior.

5.1 Métodos y Procedimientos

Esta variable para el SGC es una premisa básica puesto que en ella se establecen los criterios de cumplimiento con los requisitos para la provisión del servicio educativo, marcados en el estándar internacional ISO 9001:2008 “Sistemas de Gestión de la Calidad Requisitos”.

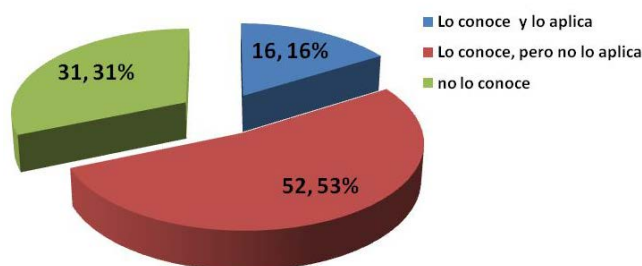
Inicia con la estructura documental para la estandarización de los procesos y definición de las actividades a realizar.

Expresa el compromiso que la dirección tiene con la calidad educativa, en la declaración de la política de la calidad, los objetivos de la calidad para medirla, el interés para lograr la satisfacción del alumno y la toma de acciones y decisiones fundamentadas en la evaluación de resultados para la gestión y disposición de recursos.

En esta misma variable se determinan los procesos a desarrollar para la provisión de la educación, el establecimiento de los indicadores para medirlos y poder evaluar su grado de cumplimiento, herramienta clave para tomar acciones que corrijan los resultados no esperados y prevengan su recurrencia para posteriormente alcanzar una cultura de prevención y mejora en los procesos.

Es por ello que la participación e involucramiento del personal es importante para un alto desempeño del SGC.

Gráfico 1
Qué representa para el personal docente el SGC de la UTN

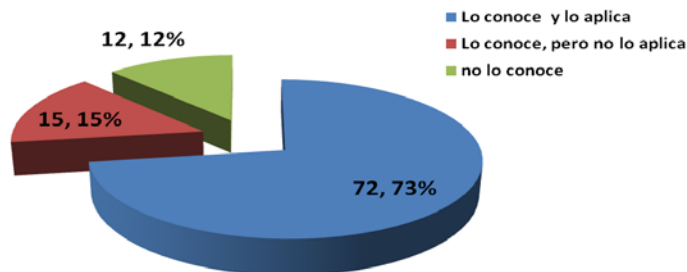


Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Teniendo como base lo los elementos declarados en esta variable, el estudio de campo manifestó que el 16.16% del personal está comprometido con el SGC, mientras que el 52.53% lo conoce pero no lo aplica y el 31.31% lo desconoce, estos resultados indican que el SGC en la UTN solamente se mantiene cumpliendo los requisitos, para conservar el certificado ISO a través de la obtención de auditorías sin no conformidades menores y mayores.

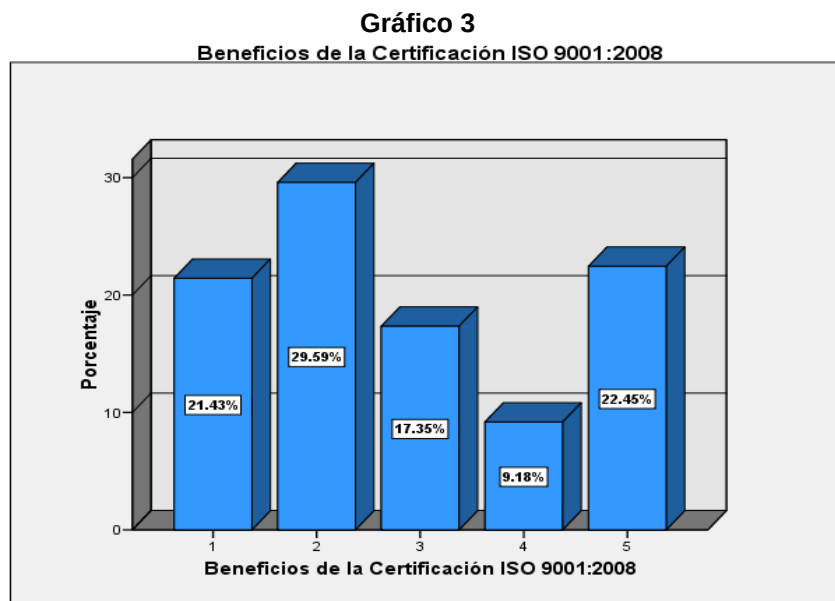
Esta es una limitante que la universidad tiene para poder desarrollar e implementar proyectos de mejora que le permitan llegar a ser una institución con una cultura de calidad total.

Gráfico 2
Cómo contribuyes para cumplir con la Política de la Calidad de la UTN



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Sin embargo al cuestionar sobre la forma de cumplir con la política de la calidad el gráfico 2, muestra que el 72.73% de los docentes la conocen y la aplican en el desarrollo de sus funciones, el 15.15% la conoce pero no la aplica y el 12.12% la desconoce. Aunque estos resultados son buenos demuestran poca participación activa en el SGC y solo cumplen con la política, esto limita al docente para entrar en una cultura de mejora, como se verá más adelante.



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

En el mismo tenor al ser cuestionados los docentes sobre el conocimiento de los beneficios que ha logrado la UTN con la certificación en el gráfico 3 se demuestra que el 51.02% está de acuerdo en uno de ellos, el 26.53% no y el 22.45% lo desconoce, se pudo observar que están de acuerdo pero no convencidos de haber obtenido como logros el intercambio estudiantil con Francia y España, la acreditación de los planes y programas educativos de las ocho carreras que oferta, la planeación y organización del trabajo a través del desarrollo de la estructura documental del SGC y el reconocimiento de excelencia académica por la Secretaria de Educación Pública.

En lo referente al proceso de medición análisis y mejora, el SGC declara en el Manual del SGC (M-SGC) la secuencia e interacción de los procesos que intervienen en la provisión del servicio educativo, los servicios tecnológicos y de educación continua,

Estos procesos se encuentran documentados en la Matriz Integral de Procesos (MIP), en la cual se detallan el objetivo, responsable, alcance, las entradas de los procesos, los resultados que se pretenden alcanzar por cada uno, el indicador de

medición, el criterio de eficacia, y las reacciones en caso de no lograr los resultados planeados.

Tabla 12
Establecimiento de Indicadores para medición de los procesos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Coherencia de los Procesos con la Misión				
1 Totalmente de acuerdo	14	14.1	14.3	14.3
2 De acuerdo	62	62.6	63.3	77.6
3 En desacuerdo	10	10.1	10.2	87.8
4 Totalmente en desacuerdo	7	7.1	7.1	94.9
5 Desconoce	5	5.1	5.1	100.0
Total	98	99.0	100.0	
Perdidos	Sistema	1	1.0	
Total	99	100.0		
Evaluación de los procesos a través de Indicadores				
1 Totalmente de acuerdo	15	15.2	15.6	15.6
2 De acuerdo	46	46.5	47.9	63.5
3 En desacuerdo	22	22.2	22.9	86.5
4 Totalmente en desacuerdo	4	4.0	4.2	90.6
5 Desconoce	9	9.1	9.4	100.0
Total	96	97.0	100.0	
Perdidos	Sistema	3	3.0	
Total	99	100.0		
Evaluación de Resultados de la Medición de Procesos				
1 Totalmente de acuerdo	7	7.1	7.1	7.1
2 De acuerdo	35	35.4	35.7	42.9
3 En desacuerdo	22	22.2	22.4	65.3
4 Totalmente en desacuerdo	18	18.2	18.4	83.7
5 Desconoce	16	16.2	16.3	100.0
Total	98	99.0	100.0	
Perdidos	Sistema	1	1.0	
Total	99	100.0		

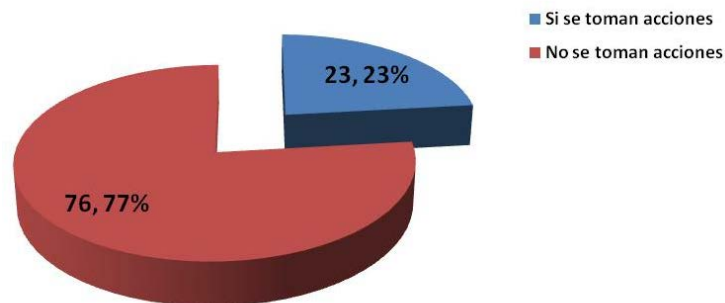
Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

En la tabla 12, se muestra que el 77.6% del personal entrevistado incidió que los procesos son coherentes con la misión de la UTN, el 63.5% señalaron que los indicadores declarados evalúan el propósito del proceso, pero solo el 42.9 % confirma que los resultados de la evaluación son analizados.

Esto ocasiona que la universidad se limite a tener declarados los indicadores de medición y obtención de datos.

El área de oportunidad se encuentra en el análisis de los resultados derivados de la medición para la implementación de acciones correctivas, preventivas y proyectos de mejora.

Gráfico 4
Acciones correctivas, preventiva y de mejora resultado del análisis de datos



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

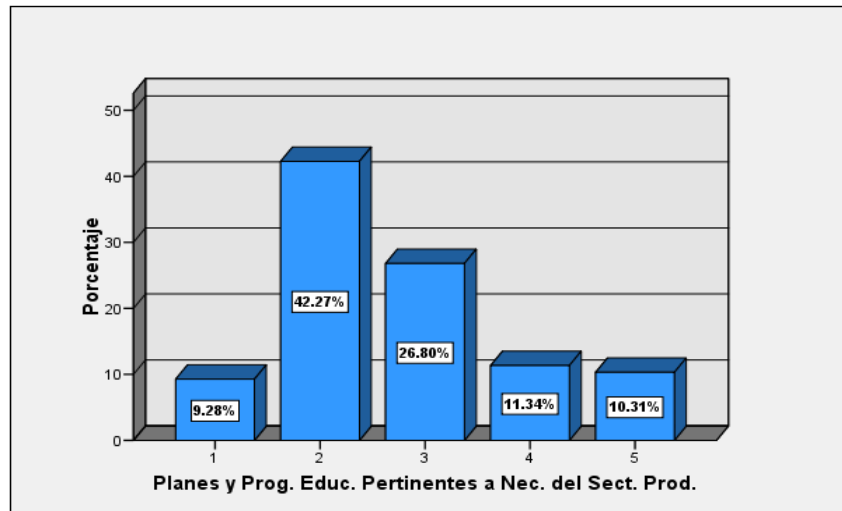
En el gráfico 4 se confirma la falta del análisis de datos para la implementación de acciones que permitan corregir, prevenir y mejorar el quehacer universitario, el 23.23% del personal docente señala que se toman acciones como la actualización de los procedimientos, cursos de capacitación a docentes, pero el 76.77% coincide en que hay que fortalecer el proceso de acciones correctivas, preventivas y de mejora que permita la implementación de proyectos de mejora del emanados del sistema, y fortalecer a los ya existentes como el programa institucional de tutorías, los proyectos de investigación, aplicación y desarrollo tecnológico procedentes del trabajo de los cuerpos académicos.

Otra oportunidad de mejora, se encuentra en el diseño y desarrollo de los planes y programas educativos puesto que las Universidades Tecnológicas cuentan con un área de vinculación entre ellas y el sector productivo, a través del cual se evalúa cada cuatrimestre la pertinencia de los programas que se ofertan, derivado de esta evaluación se conocen las necesidades de actualización que son entrada para la revisión de la comisión de pertinencia.

Aunado a lo anterior en los reglamentos de: las academias de profesores, consejo divisional y comisión de pertinencia, se establecen los lineamientos de participación activa en la actualización de los planes y programas de estudio por parte de los docentes; además de lo establecido en el diagrama de flujo del proceso de diseño y desarrollo del SGC.

Gráfico 5

Planes y Prog. Educ. Pertinentes a Nec. del Sect. Prod.

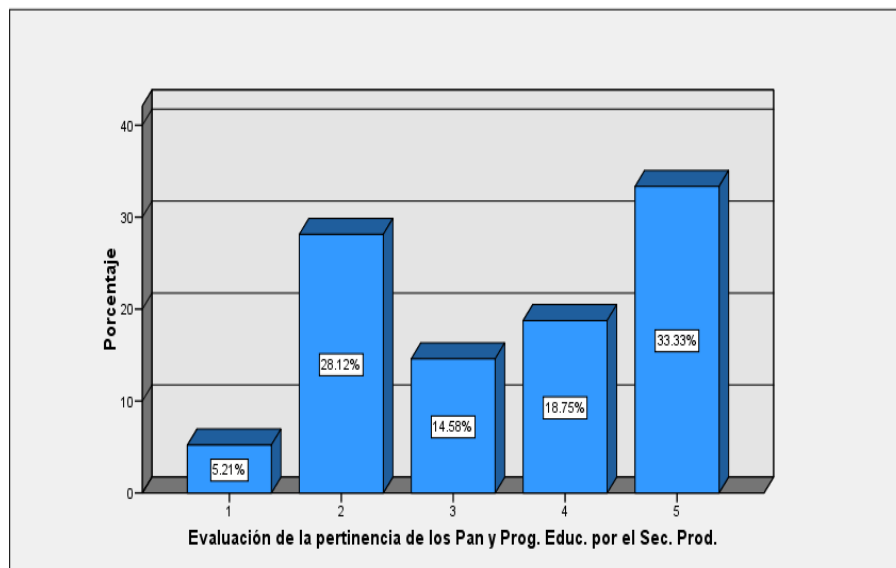


Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

El gráfico 5 muestra que el 51.55% de personal docente señala que los planes y programas educativo son pertinentes con las necesidades del sector productivo, el 38.14% refiere que está en desacuerdo y el 10.31 restante desconoce,

Gráfico 6

Evaluación de la pertinencia de los Pan y Prog. Educ. por el Sec. Prod.



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

No obstante de que los docentes están de acuerdo en la existencia de pertinencia de los planes y programas educativos, también se aprecia en el gráfico 6 que solo el 33.33% señala que hay evaluación de la misma por parte del sector productivo, el 33.33% menciona que no existe y el 33.33% restante desconoce. Esto representa para la UTN una debilidad en garantizar a sus alumnos que la pertinencia de los planes y programas son evaluados por el sector productivo.

Tabla 13
Participación docente en el diseño y desarrollo de los planes y programas educativos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Participación de las Academias en el Diseño de Planes y Programas Educativos				
1 Totalmente de acuerdo	6	6.1	6.3	6.3
2 De acuerdo	28	28.3	29.2	35.4
3 En desacuerdo	22	22.2	22.9	58.3
4 Totalmente en desacuerdo	30	30.3	31.3	89.6
5 Desconoce	10	10.1	10.4	100.0
Total	96	97.0	100.0	
Perdidos	Sistema	3	3.0	
Total		99	100.0	
En las Academias de profesores surgen propuestas de cambio a los Planes y Programas Educativos				
1 Totalmente de acuerdo	18	18.2	18.6	18.6
2 De acuerdo	36	36.4	37.1	55.7
3 En desacuerdo	18	18.2	18.6	74.2
4 Totalmente en desacuerdo	19	19.2	19.6	93.8
5 Desconoce	6	6.1	6.2	100.0
Total	97	98.0	100.0	
Perdidos	Sistema	2	2.0	
Total		99	100.0	

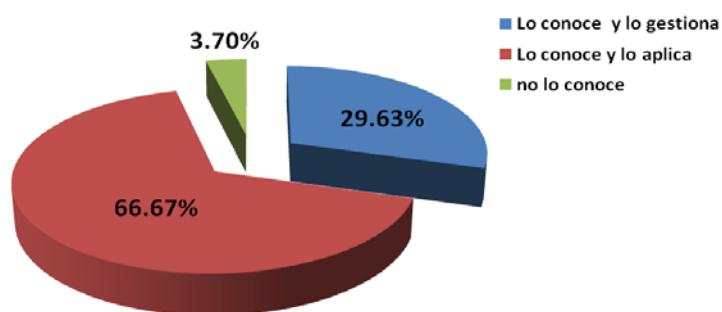
Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Otra debilidad manifiesta por los docentes es ver limitada su participación en la actualización de los planes y programas educativos, el 35.4% manifiesta que ha tenido participación, mientras que el 55.7% de ellos señalan que en el interior de las academias han surgido propuestas de mejora que no han sido tomadas en cuenta en la actualizaciones realizadas.

El personal directivo señaló que el SGC le ha permitido a la UTN participar en programas de financiamiento para la infraestructura y equipamiento de la

Universidad. A nivel estratégico el SGC ha dado cumplimiento a las metas establecidas en el PND 2007-2012 y el Plan de Desarrollo del Estado de México.

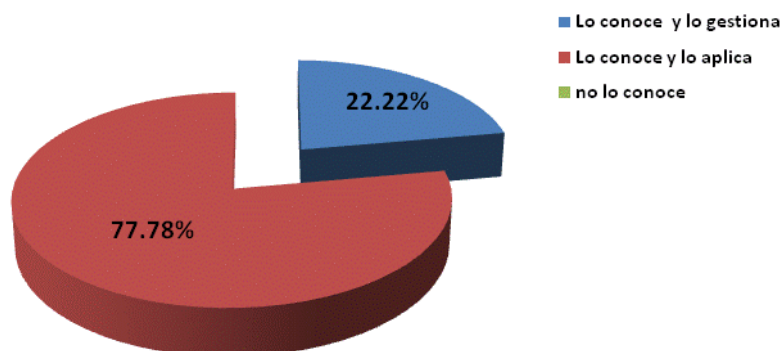
Gráfico 7
Qué representa para el personal directivo el SGC de la UTN
Enfoque estratégico del SGC



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a directivos.

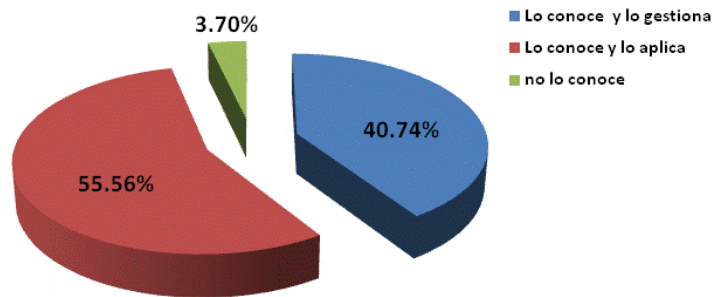
En el gráfico 7 se aprecia que el 96.30% del personal directivo desde el enfoque estratégico conoce el SGC de la UTN.

Gráfico 8
Qué significa para usted la certificación ISO 9001:2008
Directriz Estratégica de la Certificación del SGC



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a directivos.

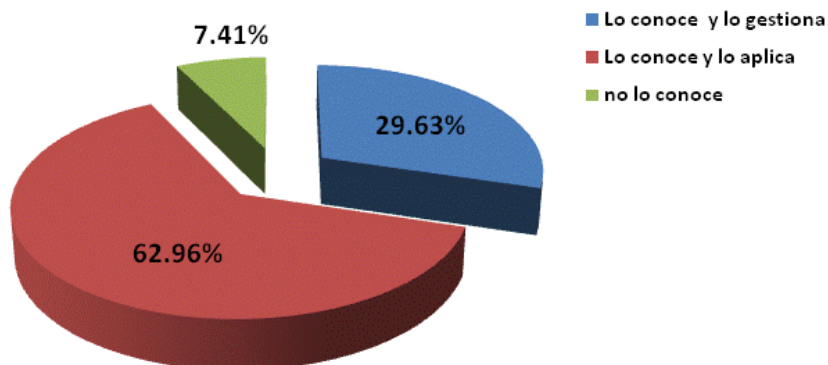
Gráfico 9
Cuáles han sido los beneficios que ha tenido la UTN al estar certificada
bajo el estándar internacional ISO 9001:2008
Perspectiva Estratégica de los Beneficios de la Certificación del SGC



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a directivos.

El personal directivo conoce los beneficios que se han obtenido al tener certificados los procesos académicos y administrativos de la UTN bajo estándar internacional ISO 9001:2008, como se demuestra en el gráfico 8 y 9, desde el punto de vista interno y externo.

Gráfico 10
La Política de la Calidad de la UTN se orienta a elevar la calidad educativa que
ofrece ¿cómo contribuye usted para lograrla?
Enfoque directivo sobre la filosofía de la calidad en la UTN.



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a directivos.

En el gráfico 10 se aprecia que el 92.59% del personal directivo señalan que por medio del SGC se tiene institucionalizada la filosofía de calidad en la UTN.

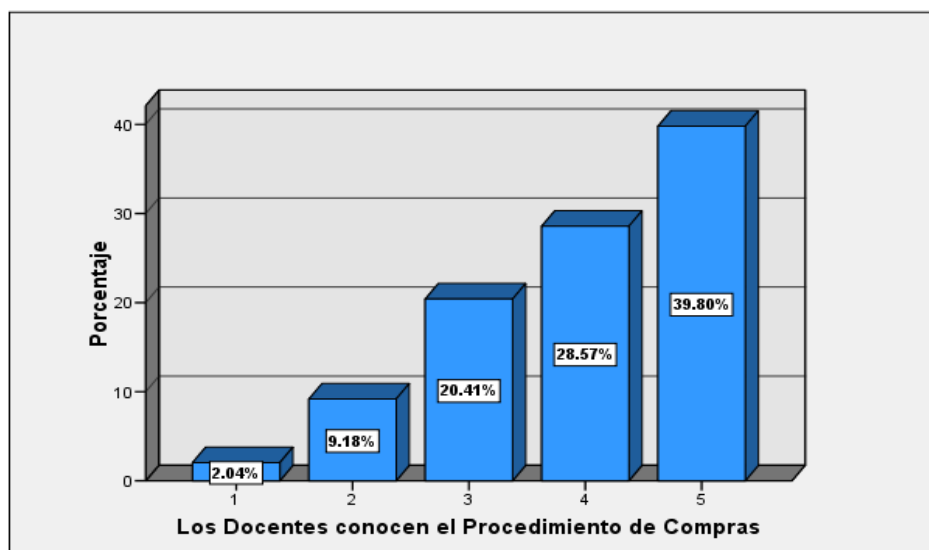
5.2 Materias Primas

En esta variable se evaluó el grado de cumplimiento con el requisito 7.4 de la norma ISO 9001:2008, sobre las adquisiciones de activos y consumibles, así como la contratación de los servicios de vigilancia, limpieza y comedor que afectan la calidad del servicio educativo. Para ello la UTN cuenta con los procedimientos de compras y evaluación y reevaluación de proveedores a través de los cuales le permite establecer las especificaciones, características y requisitos de las compras a realizar.

En estos procedimientos se establece que para poder garantizar la calidad de los productos a adquirir el personal docente o administrativo de la UTN puede fungir como experto técnico, en el establecimiento y evaluación de las características y especificaciones de algún equipo de cómputo, maquinaria o herramientas utilizadas en los laboratorios pesados, de cómputo o de química y llevar a cabo la verificación de los requisitos contra los productos y servicios entregados por el proveedor.

Gráfico 11

Los Docentes conocen el Procedimiento de Compras

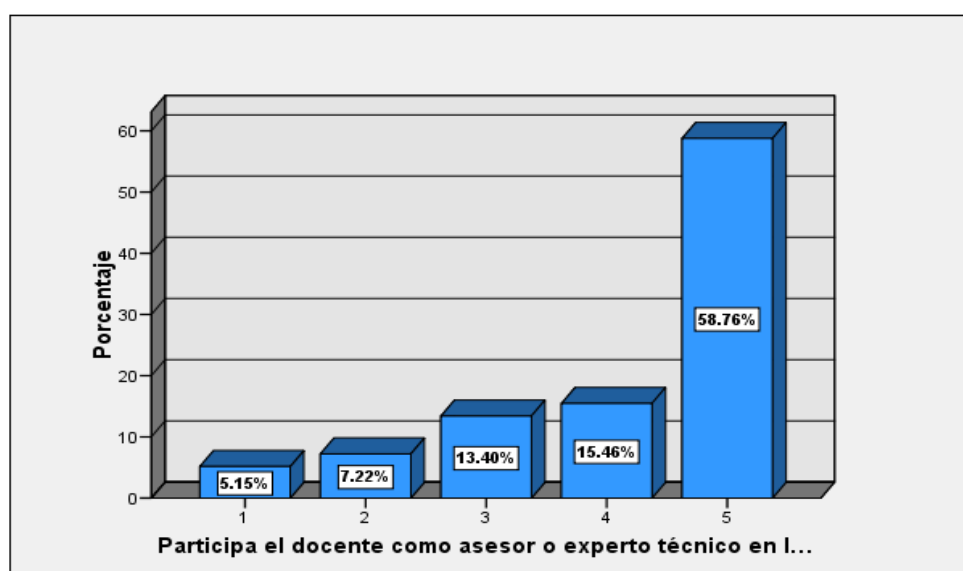


Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Los resultados obtenidos en el análisis de datos de los cuestionarios aplicados al personal académico de la UTN, demuestran que solo el 12.22% conoce el procedimiento de compras, como se aprecia en el gráfico 11, lo cual hace vulnerable a la UTN debido a que no se ha explotado al 100% estos procedimientos que le permita garantizar la calidad de las adquisiciones.

Los docentes que lo conocen son aquellos que han solicitado alguna adquisición directa con los recursos del Programa de Mejoramiento del Profesorado y/o han participado como expertos técnicos.

Gráfico 12
Participa el docente como asesor o experto técnico en lic. y conc.



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

En el gráfico 12, muestra que solo el 12.37% de los docentes ha participado como experto técnico, en las licitaciones y concursos restringidos para las adquisiciones de equipos didácticos, de cómputo y alguna maquinaria para los laboratorios pesados.

En el mismo sentido, al haber desconocimiento de los procedimientos declarados en el SGC para las adquisiciones en la UTN, el personal docente se ve limitado al querer comprender los métodos de adquisiciones como son las licitaciones,

concursos restringidos y compras directas, lo que origina una queja constante en los artículos, equipos didácticos, herramientas y consumibles que son comprados a través de estos procedimientos; además de la desmotivación que les ocasiona por los periodos tan largos que conllevan las licitaciones y los concursos restringidos básicamente. Señalaron en los comentarios de la encuesta que son actividades desconocidas para ellos puesto que son funciones administrativas que no realizan, sin embargo existe una gran oportunidad de poder participar en los procesos para garantizar la calidad de las adquisiciones y una buena evaluación de los proveedores de la UTN.

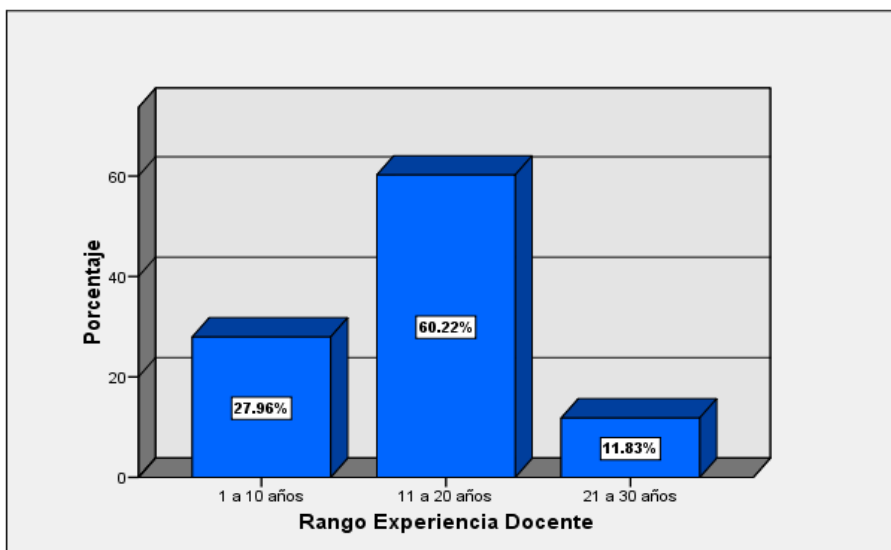
Al entrevistar al personal directivo señalan que se proveen los insumos necesarios para la implementación mantenimiento y mejora del SGC, sin embargo la institución debe cumplir con la normatividad expresa para las adquisiciones, los periodos en promedio son de dos a tres meses desde que se inicia la gestión del recurso, la elaboración de las bases hasta la adjudicación de la compra. En ese sentido la normatividad es rígida, y para dar cumplimiento a la misma se debe realizar de esa manera, de lo contrario habría observaciones por parte de la contraloría interna.

Aun cuando estos procedimientos pertenecen al departamento de Recursos Materiales de la Dirección de Administración y Finanzas, los mismos establecen que las áreas de la UTN son las solicitantes de las adquisiciones por lo tanto son quienes disponen los requisitos que debe contener el producto o el servicio, de igual manera se establece que son las áreas quienes evalúan el servicios de limpieza, vigilancia y servicio de mantenimiento al equipo de cómputo, sin embargo los resultados demuestran una debilidad en la difusión y comunicación de estos procedimientos, para fomentar la participación e involucramiento del personal académico y se realice una evaluación eficaz de los servicios subcontratados.

5.3 Mano de Obra

Esta variable está enfocada al conocimiento del capital humano de la UTN, con el análisis de resultados se pudo conocer la formación académica del personal, su desarrollo profesional en el sector productivo, en el ámbito de investigación y desarrollo de tecnología y aplicación del conocimiento, el grado de compromiso con el SGC como se muestra a continuación:

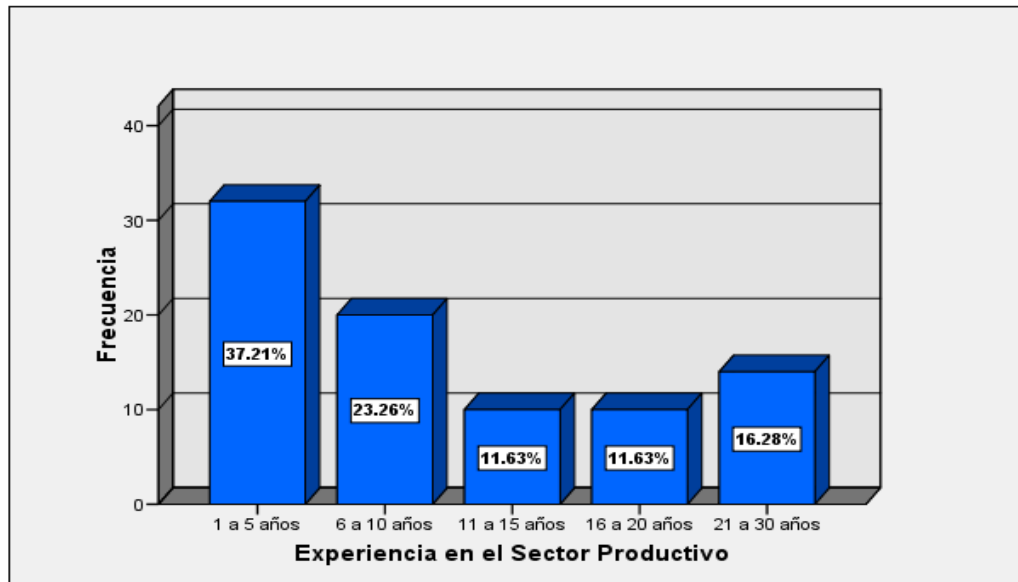
Gráfico 13
Rango Experiencia Docente



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

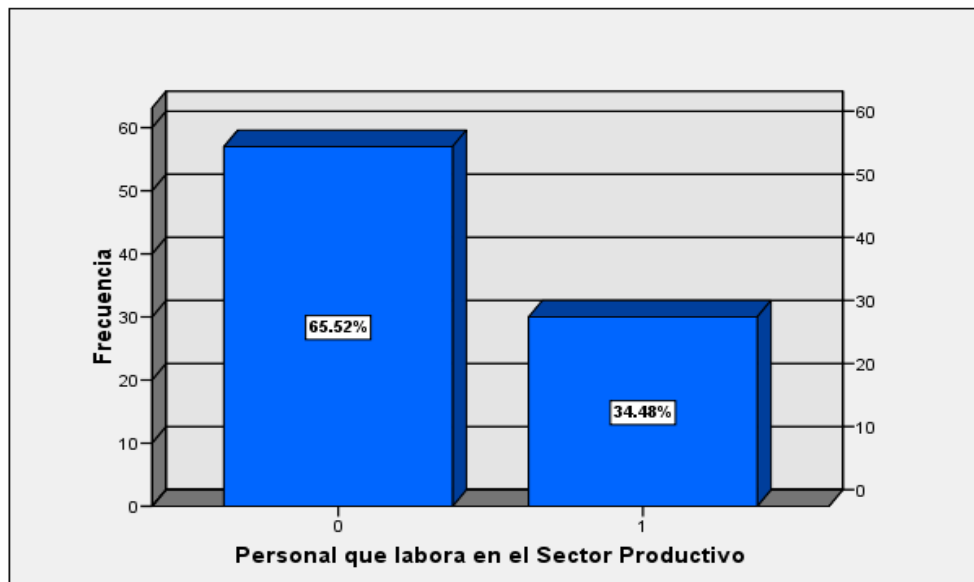
La UTN cuenta con una plantilla de personal con experiencia docente en promedio de 8 y 20 años, lo cual cumple con el requisito 6.2 de la norma ISO 9001:2008 y está acorde con los procedimientos declarados por el SGC, referente a formación que afecta invariablemente la calidad educativa de los alumnos, en la impartición de la cátedra, como se muestra en el gráfico 13.

Gráfico 14
Experiencia en el Sector Productivo



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Gráfico 15
Personal que labora en el Sector Productivo



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

En el análisis gráfico estadístico se aprecia también que existe un área de oportunidad al analizar esta variable, en lo referente al desarrollo del personal, aun cuando el 83% han tenido experiencia en el sector productivo esta es corta y va de 1 a 7 años, como se aprecia en el gráfico 14, aunado a esto solo el 34.48% de los docentes labora en el sector productivo, como se muestra en el gráfico 15.

Tabla 14
Grado Académico del Personal

Grado Académico		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
TSU	No titulados	0		
	Titulados	9	9.1	9.1
	Total	9	9.1	9.1
Licenciatura	No titulados	5	5.1	5.7
	Titulados	82	82.8	94.3
	Total	87	87.9	100.0
Especialidad	No titulados	0		
	Titulados	9	9.1	9.1
	Total	9	9.1	9.1
Maestría	No titulados	27	27.3	46.6
	Titulados	31	31.3	53.4
	Total	58	58.6	100.0
Doctorado	No titulados	1	1.0	50.0
	Titulados	1	1.0	50.0
	Total	2	2.0	100.0
Otros	No titulados	9	9.1	75.0
	Titulados	3	3.0	25.0
	Total	12	12.1	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

En lo que se refiere la formación académica de los docentes los resultados arrojados en el análisis de datos fueron que: El 82.8% del personal docente tienen el grado de licenciatura, el 5% son pasantes, el 31% tienen el grado de maestría, el 27% son maestrantes, un 9% cuenta con una especialidad, un 1% tienen el grado de Doctorado y el 1% no, por último el 12.1% ha cursado diplomados y certificados como teachers, como se muestra en la tabla 14.

Tabla 15
Año de Egreso de Estudios del Personal Docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Egreso Licenciatura					
Válidos	1961 a 1970	2	2.0	3.0	3.0
	1971 a 1980	5	5.1	7.6	10.6
	1981 a 1990	20	20.2	30.3	40.9
	1991 a 2000	27	27.3	40.9	81.8
	2001 a 2011	12	12.1	18.2	100.0
	Total	66	66.7	100.0	
Perdidos	Sistema	33	33.3		
Total		99	100.0		
Egreso de Especialidad					
Válidos	1981 a 1990	6	6.1	30.0	30.0
	1991 a 2000	14	14.1	70.0	100.0
	Total	20	20.2	100.0	
Perdidos	Sistema	79	79.8		
Total		99	100.0		
Egreso Maestría					
Válidos	1981 a 1990	2	2.0	4.0	4.0
	1991 a 2000	17	17.2	34.0	38.0
	2001 a 2011	31	31.3	62.0	100.0
	Total	50	50.5	100.0	
Perdidos	Sistema	49	49.5		
Total		99	100.0		
Egreso Otros Estudios					
Válidos	1991 a 2000	3	3.0	60.0	60.0
	2001 a 2011	2	2.0	40.0	100.0
	Total	5	5.1	100.0	
Perdidos	Sistema	94	94.9		
Total		99	100.0		

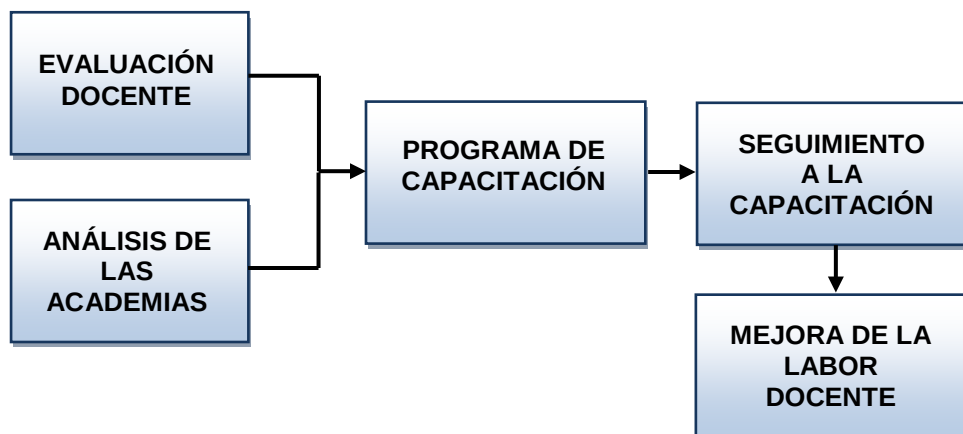
Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Como se puede observar en la tabla 15, el 81.8% del personal que tiene nivel Licenciatura concluyó sus estudios antes del año 2001, el 18.2% antes de 2011; el 100% del personal que tiene una especialidad la concluyó antes de 2000, el 38% de los docentes con maestría la concluyeron antes de 2000, mientras que el 62% restante terminó antes de 2011, lo que estas cifras representan es que el personal académico encuestado ha pasado más de 20 años que ha concluido con sus

estudios, y se ha desarrollado en los últimos 10 años cursando una maestría, lo que conlleva a la UTN planear y llevar a cabo un programa anual de capacitación, para la actualización de su plantilla docente.

Figura 9

Diagrama de bloques del Procedimiento de Formación y Actualización Docente de la UTN



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis del Procedimiento de formación y actualización docente de la UTN

Parametrización:

X: Evaluación docente.

Y: Análisis de las academias

A: Programa de capacitación.

B: Seguimiento a la capacitación.

C: Mejora de la labor docente.

Funciones:

A: $f(X, Y)$

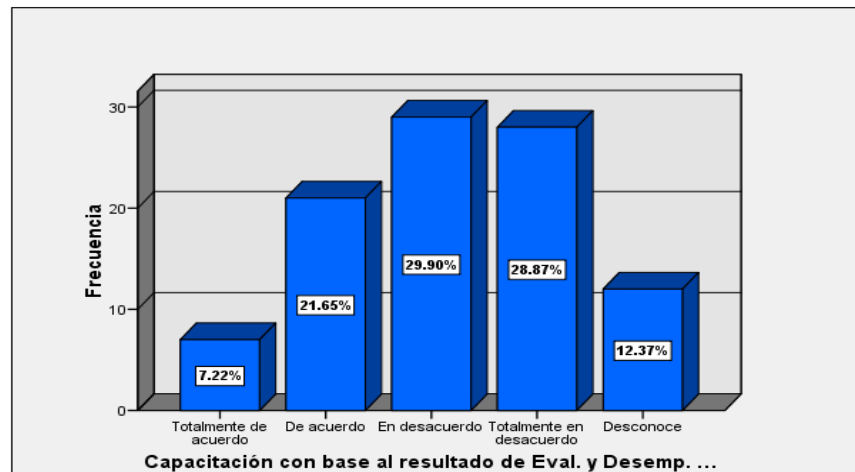
B = $f(A)$

C = $f(B)$

El SGC declara un procedimiento de formación y actualización docente, para la detección, provisión y seguimiento de la capacitación, dando cumplimiento al requisito 6.2.2 b) y c) de la norma ISO 9001:2008, como se muestra en el diagrama de bloques de la figura 9.

Gráfico 16

Capacitación con base al resultado de Eval. y Desemp. Académico

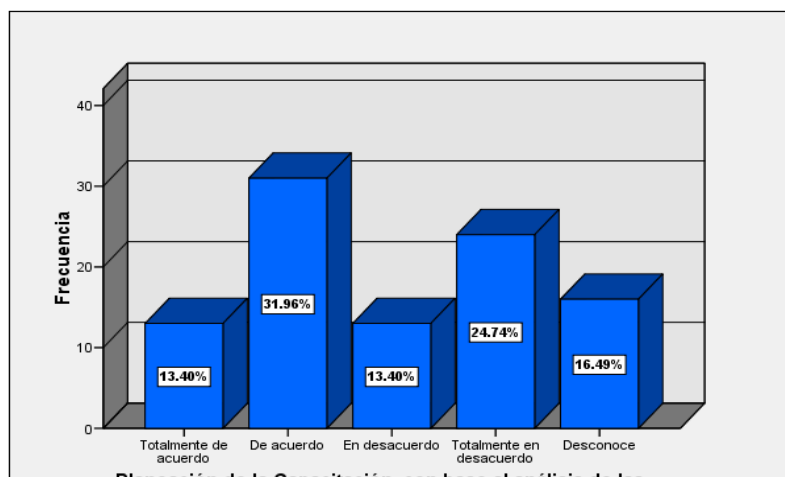


Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

De acuerdo al análisis estadístico de los resultados obtenidos reflejados en el gráfico 16, solo el 28.87% de los docentes están de acuerdo en la capacitación proporcionada está en función a de los resultados de la evaluación docente y el 58.76% no y el 12.37% lo desconoce.

Gráfico 17

Planeación de la Capacitación, con base al análisis de las Academias

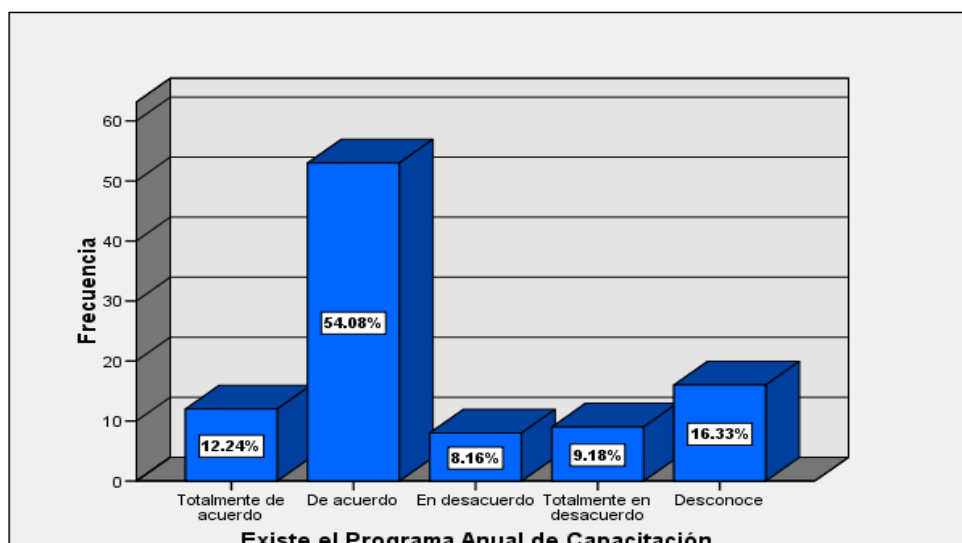


Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Así mismo como se aprecia en gráfico 17, el 45.35% del personal académico entrevistado está de acuerdo que los directores de carrera toman en cuenta los

análisis que llevan a cabo las academias, para la planeación de la capacitación mientras que el 38.14% está en desacuerdo y el 16.49% desconoce ésta actividad descrita.

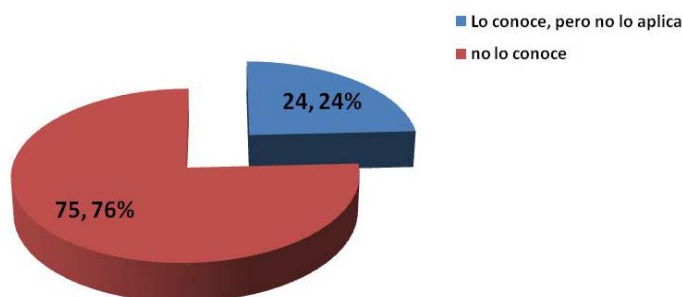
Gráfico 18
Existe el Programa Anual de Capacitación



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

El gráfico 18 demuestra que el 66.32% de los docentes conocen la existencia del programa anual de capacitación, mientras que el 17.34% no y el 16.33% lo desconoce.

Gráfico 19
Seguimiento del Programa Anual de Capacitación



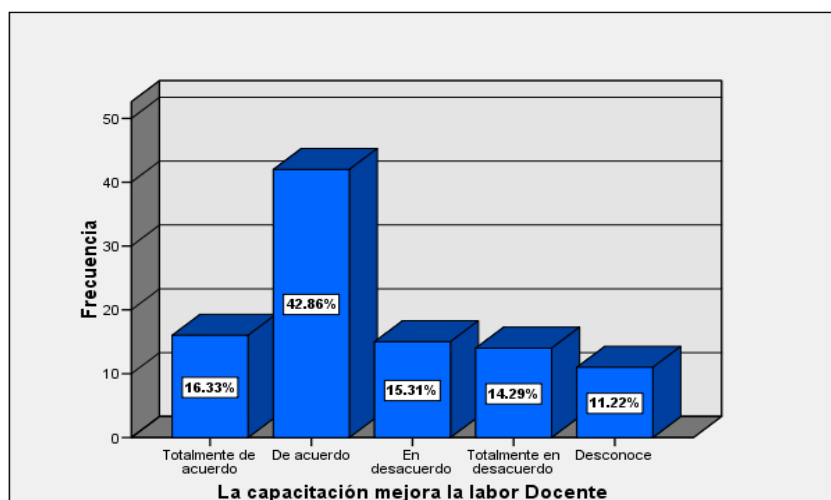
Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

La UTN declara en su procedimiento de formación y actualización docente que se debe dar seguimiento a la capacitación proporcionada a través de reportes mensuales, la entrega de documentos que avalen la aprobación del curso como

diplomas, certificados, reconocimientos etc. y el formato de seguimiento de formación y actualización del personal docente. En el gráfico 19, se observa que solo el 24.24% de los entrevistados refieren conocer algún medio de seguimiento pero no lo aplican y el 75.76% desconoce los medios de seguimiento.

Lo que significa que se carece de verificar si los resultados han mejorado la labor docente.

Gráfico 20
La capacitación mejora la labor Docente



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Analizando el gráfico 20, se puede ver que el 59.19% de los docentes coinciden en que la capacitación proporcionada mejora las actividades académicas.

Por los resultados arrojados en el procesamiento de la información se observa un área de oportunidad puesto que se tiene documentado el proceso de capacitación pero no ha sido explotado en su totalidad, puesto que las entradas para la elaboración del programa anual de capacitación son básicamente la detección de necesidades a través de las academias de profesores y los resultados de la evaluación docente, posteriormente se da seguimiento del impacto de la capacitación proporcionada que debe ser reflejado en la mejora de la labor docente.

Tabla 16
Desarrollo de Proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Aplicación del Conocimiento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
La UTN desarrolla Proyectos de Investigación				
1 Totalmente de acuerdo	9	9.1	9.3	9.3
2 De acuerdo	43	43.4	44.3	53.6
3 En desacuerdo	12	12.1	12.4	66.0
4 Totalmente en desacuerdo	20	20.2	20.6	86.6
5 Desconoce	13	13.1	13.4	100.0
Total	97	98.0	100.0	
Perdidos Sistema	2	2.0		
Total	99	100.0		
La UTN desarrolla Proyectos de Desarrollo Tecnológico				
1 Totalmente de acuerdo	9	9.1	9.5	9.5
2 De acuerdo	44	44.4	46.3	55.8
3 En desacuerdo	14	14.1	14.7	70.5
4 Totalmente en desacuerdo	12	12.1	12.6	83.2
5 Desconoce	16	16.2	16.8	100.0
Total	95	96.0	100.0	
Perdidos Sistema	4	4.0		
Total	99	100.0		
La UTN desarrolla Proyectos de Aplicación del Conocimiento				
1 Totalmente de acuerdo	12	12.1	12.9	12.9
2 De acuerdo	49	49.5	52.7	65.6
3 En desacuerdo	11	11.1	11.8	77.4
4 Totalmente en desacuerdo	8	8.1	8.6	86.0
5 Desconoce	13	13.1	14.0	100.0
Total	93	93.9	100.0	
Perdidos Sistema	6	6.1		
Total	99	100.0		

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Continuando con el análisis de la información, en la tabla 16, se observa que 53.6% de los docentes señalan que la UTN si desarrolla investigación, el 55.8% que desarrolla proyectos tecnológicos y el 65.6% que existen proyectos de aplicación del conocimiento, sin embargo existe una limitante esta es una actividad que pertenece a los profesores de tiempo completo, algunas limitantes señalan

que son la falta de tiempo designado; falta de remuneración económica a los docentes y falta de reconocimiento académico.

Al entrevistar al personal directivo mencionan que se proporcionan los recursos humanos necesarios para la provisión del servicio educativo, al contratar a los docentes con base a los requisitos establecidos en los programas educativos y en el perfil docente definido en los procedimientos del SGC y normatividad vigente.

5.4 Monetario Recursos Financieros

La UTN como Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México depende del presupuesto otorgado por los Gobiernos Federal y del Estado de México en un 45% cada uno y el 10% restante lo obtiene de ingresos propios derivados de las colegiaturas de los alumnos y por la provisión de servicios tecnológicos y de educación continua. El Modelo Educativo fue planteado para que la Universidad tuviera autofinanciamiento, en el inicio del SUT se planteó la distribución del financiamiento de la siguiente forma:

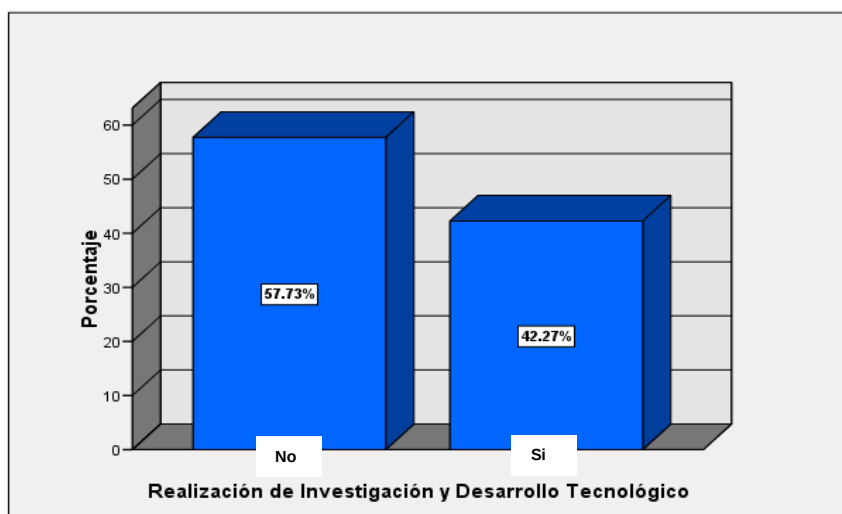
Elementos del Presupuesto	% de Aportación
• Cuotas de los alumnos	25%
• Aportaciones del sector productivo	25%
• Fondos del Gobierno del Estado	25%
• Apoyo del Gobierno Federal	25%
Total	100%

De acuerdo a la naturaleza de esta variable y a lo establecido en el elemento 6.1 “provisión de recursos” de la norma ISO 9001:2008, al referirse a la disponibilidad de recursos que la alta dirección debe garantizar para lograr la calidad de los servicios que oferta, se aplicó ITEMS solo al personal directivo.

En este rubro se percibe un área de oportunidad para captar ingresos y promover el crecimiento y desarrollo del personal académico, al desarrollar proyectos de investigación y desarrollo de tecnología al sector productivo del área geográfica donde se encuentra ubicada la Universidad.

Puesto que la UTN desde su nacimiento ha fomentado la investigación, derivado del modelo educativo que la caracteriza, en el apartado de vinculación con el sector punto D Apoyo de la UT a las empresas señala lo siguiente *“Uso de los servicios de educación continua que la UT ofrece a las empresas para capacitar y actualizar a sus trabajadores en servicio. Cursos curriculares y extracurriculares”*. *“Uso de los servicios de investigación aplicada que la UT ofrece a las empresas y desarrollar tecnología”* (Fuente: “Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior”, 1999 p. 33)

Gráfico 21
Realización de Investigación y Desarrollo Tecnológico



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Al ser cuestionados los docentes sobre investigación, aplicación del conocimiento y desarrollo de proyectos tecnológicos al sector productivo, el 57.73 % contesta que no han desarrollado ningún tipo de investigación y desarrollo tecnológico, mientras que el 42.27% señala que si ha participado en algunos proyectos y han realizado investigación como se refleja en el gráfico 21.

5.5 Maquinaria y Equipo Infraestructura

Desde el inicio del SUT se tuvo la visión de contar con una infraestructura adecuada y laboratorios con equipo vanguardista necesario para la elaboración de prácticas que le facilitaran el aprendizaje al alumno, siendo congruente con el eje teórico / práctico del modelo educativo.

Por otro lado el elemento 6.3 de la norma ISO 9001:2008 Infraestructura señala que *“la organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad de los requisitos del producto”*. La UTN como organización vanguardista certificada en esta norma se ha preocupado por proveer y mantener la infraestructura necesaria para proporcionar el servicio educativo a sus alumnos, sin embargo el desarrollo tecnológico ha sido más acelerado, lo que ha ocasionado un desfase en esta variable haciéndola más vulnerable.

Tabla 17
Infraestructura Aulas y equipos didácticos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
La División Académica tiene aulas suficientes para proveer el servicio educativo				
1 Totalmente de acuerdo	16	16.2	16.5	16.5
2 De acuerdo	35	35.4	36.1	52.6
3 En desacuerdo	26	26.3	26.8	79.4
4 Totalmente en desacuerdo	18	18.2	18.6	97.9
5 Desconoce	2	2.0	2.1	100.0
Total	97	98.0	100.0	
Perdidos	Sistema	2	2.0	
Total	99	100.0		
Aulas acondicionadas para la provisión del servicio educativo acorde a los planes y programas educativos				
1 Totalmente de acuerdo	12	12.1	12.9	12.9
2 De acuerdo	32	32.3	34.4	47.3
3 En desacuerdo	24	24.2	25.8	73.1
4 Totalmente en desacuerdo	23	23.2	24.7	97.8
5 Desconoce	2	2.0	2.2	100.0
Total	93	93.9	100.0	
Perdidos	Sistema	6	6.1	
Total	99	100.0		
Divisiones académicas con equipos didácticos para facilitar el aprendizaje				
1 Totalmente de acuerdo	8	8.1	8.5	8.5
2 De acuerdo	39	39.4	41.5	50.0
3 En desacuerdo	29	29.3	30.9	80.9
4 Totalmente en desacuerdo	14	14.1	14.9	95.7
5 Desconoce	4	4.0	4.3	100.0
Total	94	94.9	100.0	
Perdidos	Sistema	5	5.1	
Total	99	100.0		

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

La percepción de los docentes en el análisis estadístico demostró en un 52.6% que existen aulas suficiente para la impartición de la cátedra, un 47.3% señalaron

que estas aulas están acondicionadas para la impartición de la clase acorde a los requerimientos de los planes y programas de estudio y un 50% coinciden en que se cuenta con equipos didácticos que facilitan el aprendizaje.

Se observa que aun cuando la UTN ha designado recursos para la adquisición de equipos didácticos estos se hacen obsoletos rápidamente.

Tabla 18
Infraestructura laboratorios equipados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Laboratorios con la maquinaria necesaria				
1 Totalmente de acuerdo	1	1.0	1.1	1.1
2 De acuerdo	22	22.2	23.9	25.0
3 En desacuerdo	30	30.3	32.6	57.6
4 Totalmente en desacuerdo	32	32.3	34.8	92.4
5 Desconoce	7	7.1	7.6	100.0
Total	92	92.9	100.0	
Perdidos	Sistema	7	7.1	
Total	99	100.0		
Laboratorios con equipo necesario				
1 Totalmente de acuerdo	0	0	0	0
2 De acuerdo	24	24.2	25.8	25.8
3 En desacuerdo	31	31.3	33.3	59.1
4 Totalmente en desacuerdo	33	33.3	35.5	94.6
5 Desconoce	5	5.1	5.4	100.0
Total	93	93.9	100.0	
Perdidos	Sistema	6	6.1	
Total	99	100.0		
Laboratorios con herramientas necesarias				
1 Totalmente de acuerdo	2	2.0	2.2	2.2
2 De acuerdo	20	20.2	21.5	23.7
3 En desacuerdo	32	32.3	34.4	58.1
4 Totalmente en desacuerdo	33	33.3	35.5	93.5
5 Desconoce	6	6.1	6.5	100.0
Total	93	93.9	100.0	
Perdidos	Sistema	6	6.1	
Total	99	100.0		

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

En este rubro de laboratorios equipados, el análisis de resultados demuestra una debilidad en esta variable de infraestructura como se puede observar en la tabla 18, tan solo el 25% de los docentes están de acuerdo en la existencia de maquinaria necesaria en los laboratorios, mientras que el 67.4% no, el resto lo desconoce; el 25.8% está de acuerdo en que los laboratorios cuentan con el

equipo necesario para la provisión de la enseñanza práctica mientras que el 68.8% no. Por último para este rubro el 23.7% confirma que los laboratorios contienen las herramientas necesarias para la elaboración de prácticas en ellos, sin embargo el 69.90% está en desacuerdo.

Tabla 19
Infraestructura de laboratorios, equipo de cómputo y software

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Divisiones académicas con Equipo de Cómputo para facilitar el Aprendizaje				
1 Totalmente de acuerdo	4	4.0	4.3	4.3
2 De acuerdo	27	27.3	28.7	33.0
3 En desacuerdo	41	41.4	43.6	76.6
4 Totalmente en desacuerdo	18	18.2	19.1	95.7
5 Desconoce	4	4.0	4.3	100.0
Total	94	94.9	100.0	
Perdidos	Sistema	94	94.9	100.0
Total	99	100.0		
Licencias de Software requeridas				
1 Totalmente de acuerdo	1	1.0	1.1	1.1
2 De acuerdo	18	18.2	19.4	20.4
3 En desacuerdo	30	30.3	32.3	52.7
4 Totalmente en desacuerdo	36	36.4	38.7	91.4
5 Desconoce	8	8.1	8.6	100.0
Total	93	93.9	100.0	
Perdidos	Sistema	6	6.1	
Total	99	100.0		

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de datos derivados del Instrumento de Evaluación aplicado a docentes.

Este rubro de equipo de cómputo y la adquisición de licencias de software es el más frágil, en la tabla 18 se aprecia que el 62.7 % de los docentes señalan que no existen equipos de cómputo suficientes para la impartición de la clase y 33% señala que si, también en las licencias de software el 71% menciona que no existe el software requerido y el 20.4% señala que si, esto se debe a que hubo algunas adquisiciones.

Derivado a la naturaleza que tienen las adquisiciones y disponibilidad de recursos, que son competencia de la alta dirección, en la encuesta aplicada al personal directivo sobre estas variables se señala que la UTN realiza las gestiones que le corresponde ante las instancias gubernamentales para el acceso a programas de

financiamiento como el Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) otorgados por el Gobierno Federal para la construcción de espacios educativos, el Fondo de Apoyo a la Calidad (FAC), renta de espacios para la obtención de donativos entre otros, sin embargo no satisfacen totalmente las necesidades requeridas.

Se observa que la UTN tiene un área de oportunidad en este rubro, para la captación de recursos a través de la vinculación con el sector productivo.

5.6 Presentación de Estrategias y Proyectos de Mejora.

Derivado del análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento de evaluación y en función a las variables declaradas para esta investigación se diseñaron las estrategias y establecieron los proyectos a desarrollar, los cuales tienen un enfoque interdisciplinario con las estrategias establecidas.

Variable:

Métodos y Procedimientos.

Se determinó con base en el estudio que la UTN cuenta con un SGC, documentado para cumplir con los requisitos, puesto que establece la planeación, organización, dirección y control del SGC, a través de la identificación de los procesos, establecimiento de indicadores de medición de los resultados esperados, cuenta con los procedimientos a seguir para lograrlos.

En conclusión de la etapa de análisis de datos del proyecto se determinaron las siguientes oportunidades para la mejora:

- Fortalecimiento del proceso de análisis de resultados, para la toma de acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Implementación de proyectos de mejora derivados de la operación del SGC.
- Fomentar el involucramiento del personal docente, en el SGC como una actividad para generar valor en la función docente.
- Difusión del proceso de diseño y desarrollo de los planes y programas educativos, para la participación activa de las academias.

Estas oportunidades de mejora aterrizan en una estrategia rectora para esta variable y proyectos que a continuación se describen:

Estrategia:

Instauración de una Cultura de Calidad Total.

Proyectos:

- ❖ Fomento de una cultura organizacional hacia la calidad total.
- ❖ Mejora y automatización del SGC.
- ❖ Desarrollo de un sistema integral de calidad bajo los estándares ISO 9001:2008, las variables establecidas por COPAES.

Variable:

Materia Prima.

Resultado del estudio de campo en esta variable se comprobó que el proceso de compras está sujeto a una normatividad rígida, la cual establece procedimientos largos en las adquisiciones, además de ser desconocido por el personal docente. En conclusión de la etapa de análisis de datos del proyecto se determinaron las siguientes oportunidades para la mejora:

- Difusión del proceso de compras a los docentes de la UTN, para fomentar su participación como asesor técnico.
- Evaluación eficaz de los proveedores por las áreas involucradas.
- Fortalecimiento del proceso de compras a través de los trámites en tiempo y forma, para el cumplimiento con la normatividad.

Estas oportunidades de mejora aterrizan en una estrategia y proyectos que a continuación se describen:

Estrategia:

Establecimiento de Mejores Prácticas para la Gestión de Compras y gobierno electrónico.

Proyectos:

❖ Mejora de la Operación del Proceso de Adquisiciones.

Variable:

Mano de Obra.

Resultado del presente estudio de campo en esta variable se determinó que la plantilla de personal docente cuenta con gran experiencia en la docencia, pero se ve limitada la experiencia en el sector productivo. Existe documentado el proceso de capacitación, sin embargo el personal docente tiene poco conocimiento sobre él, lo que se refleja en la limitada participación en la detección de necesidades de capacitación y por lo tanto falta de seguimiento capacitación lo que conlleva a un proceso de capacitación poco efectivo.

Aunado a lo anterior el estudio arrojó una debilidad en la investigación y desarrollo de tecnología y aplicación del conocimiento por los docentes de tiempo completo. La conclusión en la etapa de análisis de datos para esta variable conlleva a las siguientes oportunidades para la mejora:

- Difusión del procedimiento de capacitación a los docentes, para fomentar su participación en la detección de necesidades.
- Seguimiento al programa anual de capacitación con el propósito de actualizarlo con base en las necesidades reales.
- Evaluación del impacto de la capacitación en el desempeño docente.
- Fomentar la investigación y desarrollo de proyectos tecnológicos.
- Fortalecer la vinculación con el sector productivo, para el desarrollo de proyectos tecnológicos.

Estas oportunidades de mejora aterrizan en una estrategia y proyectos que a continuación se describen:

Estrategia:**Desarrollo de la Formación Académica.****Proyectos:**

- ❖ Medición y evaluación del impacto de la capacitación y actualización docente como medio para el desarrollo académico.
- ❖ Fortalecimiento de la Investigación, Desarrollo de Tecnología y Aplicación del Conocimiento de los investigadores.
- ❖ Fortalecimiento de una cultura innovadora de investigación y de desarrollo de tecnología en el sector productivo.

Variable:**Monetario**

El resultado del presente estudio demostró que el principal obstáculo que tiene el recurso monetario, es la normatividad que impide la motivación monetaria para el desarrollo de proyectos por parte de los docentes, lo que hace vulnerable a la UTN al generar una dependencia al 100% del presupuesto asignado por las dependencias gubernamentales.

La conclusión en la etapa de análisis de datos para esta variable conlleva a las siguientes oportunidades para la mejora:

- Fortalecer la vinculación con el sector productivo, para el desarrollo de proyectos tecnológicos.
- Desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y aplicación del conocimiento.
- Convenios con otras dependencias.

Estas oportunidades de mejora aterrizan en una estrategia y proyectos que a continuación se describen:

Estrategia:

Gestión de Recursos Financieros.

Proyectos:

- ❖ Fomento de Proyectos de investigación tecnológica que permita el fortalecimiento de la zona industrial de la región, de la cual se origine una fuente de captación de ingresos.
- ❖ Desarrollo de convenios con otras instituciones como el COMECyT, ANUIES, PROMEP, para la obtención de apoyos económicos que permitan el fortalecimiento de los cuerpos académicos
- ❖ Fomento de la participación activa del personal en el desarrollo de proyectos PIFI, para la obtención de recursos monetarios que fortalezcan a la institución.

Estrategia:

Vinculación con el Sector Productivo.

Proyectos:

- ❖ Establecimiento, desarrollo e implementación del programa de vinculación de la UTN con el sector productivo de la región, para fomentar el desarrollo científico y tecnológico de los profesores de tiempo completo y de los Cuerpos académicos.
- ❖ Detección de necesidades del sector productivo de la región a través de estudios de pertinencia y factibilidad de proyectos.
- ❖ Establecimiento y desarrollo del programa de estancias de profesores con el sector productivo

Variable:**Maquinaria.**

El resultado del análisis de datos de esta variable refleja que la UTN cuenta con las aulas y equipos didácticos para llevar a cabo el proceso educativo, sin embargo los eslabones débiles son:

- La cantidad de los equipos de cómputo no están acorde con la matrícula estudiantil.
- Las licencias de software son insuficientes.
- Las herramientas y equipos no son los requeridos para el desarrollo de prácticas en los laboratorios

Estas oportunidades de mejora aterrizan en una estrategia y proyectos que a continuación se describen:

Estrategia:**Modernización de la Infraestructura para la Excelencia Académica.****Proyectos:**

- ❖ Aprovechamiento y actualización de la web, que permita compartir y difundir el conocimiento a la comunidad universitaria.
- ❖ Aprovechamiento de la infraestructura actual, para la oferta de servicios al sector productivo.

**CONCLUSIONES,
RECOMENDACIONES PARA
FUTURAS INVESTIGACIONES,
REFERENCIAS,
GLOSARIO,
RELACIÓN DE SIGLAS**

CONCLUSIONES

El Objetivo General de la investigación definido como “Evaluar el SGC de la UTN, con el propósito de elaborar una propuesta para la mejora de la calidad en sus procesos académicos y administrativos”, se logró mediante la evaluación del SGC, obteniéndose información de la percepción del personal docente y directivo sobre la gestión de procesos, estructura documental, gestión de recursos, servicio educativo y toma de acciones preventivas, correctivas y de mejora, al respecto se obtuvieron las siguientes oportunidades de mejora:

- ✓ Fortalecer el análisis de datos para la toma de decisiones basada en hechos,
- ✓ Derivado del anterior al haber fortalecimiento del análisis de datos tendremos una entrada para la implementación efectiva del proceso de acciones correctivas, preventivas y de mejora que permita la obtención de proyectos de mejora emanados del sistema y fortalecer a los ya existentes como el programa institucional de tutorías, los proyectos de investigación, aplicación y desarrollo tecnológico procedentes del trabajo de los cuerpos académicos.
- ✓ Fortalecer la vinculación con el sector productivo que permita:
 - ❖ El desarrollo tecnológico y la investigación donde participe el personal docente y se puedan generar recursos propios que apoyaría al investigador pero que también se aplicara a la renovación de equipos e infraestructura y,
 - ❖ La evaluación de la pertinencia de los planes y programas educativos que aseguren al estudiante educación pertinente al sector productivo, como lo establece el modelo de las Universidades Tecnológicas para mejora de la educación. Esto a través de promover las relaciones con el sector productivo.
- ✓ Implementar eficazmente el proceso de Compras para promover la participación de los docentes como expertos técnicos que garanticen la

calidad de las adquisiciones y permita una evaluación objetiva a los proveedores.

- ✓ Fortalecer el proceso de capacitación con base en la detección de necesidades reales derivadas de las academias que permita garantizar la capacitación para la mejora de la función docente.
- ✓ Implementar un instrumento de seguimiento a la capacitación proporcionada, que permita medir eficazmente el impacto en la mejora del servicio educativo.
- ✓ Fortalecer la relación de la UTN con las instancias gubernamentales que le permita la participación en los distintos programas de financiamiento y con el sector productivo para generar estrategias enfocadas a la obtención de recursos.

Los objetivos específicos se alcanzaron conforme se realizó el proyecto, el primero definido como “Identificar las características del SGC”, se logró al realizar la revisión documental y el planteamiento del instrumento de evaluación se correlacionaron los requisitos de la norma ISO 9001:2008, con las 5M, derivándose de este los datos objeto del análisis de este proyecto de investigación.

El segundo objetivo definido como “Describir los usos del SGC en los procesos académicos y administrativos”, se cumplió al obtenerse en este estudio la percepción del personal docente y del directivo como:

- ✓ Los docentes perciben al SGC como un sistema para el cumplimiento de requisitos,
- ✓ El personal directivo lo señala como un medio que le permite a la Universidad participar en programas de financiamiento para mejorar la infraestructura y equipamiento,
- ✓ El personal docente señala que el SGC solo es una imagen pública,

- ✓ El personal directivo lo aprecia para el cumplimiento con las metas estratégicas establecidas en el PND y el Plan de Desarrollo del Estado de México y medio que permita elevar la calidad educativa.

El tercer objetivo declarado en esta investigación definido como “Analizar la contribución del SGC en la mejora de la calidad de los servicios que la UTN ofrece”, este fue alcanzado al realizar el análisis de datos y determinar que efectivamente el SGC contribuye a la mejora de la calidad educativa en las áreas de oportunidad expuestas en las conclusiones y las estrategias y proyectos que se presentan en la presente investigación.

En cuanto a las preguntas de investigación el planteamiento principal que fué: ¿Cuáles son las características del SGC de la UTN con respecto a los procesos académicos y administrativos que brinda? Se dio respuesta al realizar la revisión documental de los procesos académicos y administrativos, con base en lo establecido en los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2008 de esta revisión surgió el planteamiento del instrumento de evaluación.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

Los proyectos y recomendaciones para la mejora que se desprenden de la presente investigación son:

- Institucionalizar el “Modelo Nacional de Competitividad” en la UTN

Figura 10
Modelo Nacional para la Competitividad 2011



Fuente: Modelo Nacional para la Competitividad 2011. Instituto para el Fomento a la Calidad Total, A.C

La institucionalización del “Modelo Nacional de Competitividad” en la UTN permitirá desde un marco estratégico instaurar la Cultura de Calidad Total, alineada al pensamiento estratégico de la alta dirección la voz docente y los principios de la gestión de la calidad (figura 10).

- La implementación del BSC (Balanced Scorecard) lo cual permitirá llevar con precisión el seguimiento, monitoreo y mejora de las estrategias y proyectos establecidos en la institución educativa.

- El establecimiento e implementación de un CRM (Customer Relationship Management) con el propósito de llevar a cabo una administración basada en necesidades del sector productivo y partes relacionadas.
- El desarrollo de un modelo de innovación colaborativa para la gestión educativa de la institución con el propósito de ofertar servicios de excelencia educativa.

Así mismo el desarrollo de la presente investigación conlleva a:

- El desarrollo de un modelo de calidad educativa superior integrada por:
 - Los requerimientos legales y reglamentarios que norman la educación superior.
 - Las necesidades del sector productivo y partes relacionadas.
 - La gestión de los procesos basados en los criterios establecidos en “Valoración de la calidad de un programa de educación superior” desarrollado por Alvares y Topete (1996, p. 132).

REFERENCIAS

1. ÁLVAREZ, G.I. (2007). *Planeación y Desarrollo de Proyectos Sociales y Educativos*. México: Edit. Limusa.
2. ÁLVAREZ G. I. (SIN 1995-1998) *Gestión y Estrategia Modelo para una evaluación integral de las políticas sobre la gestión de la calidad en la educación superior*. México
3. BULBULIÁN, O. (2000). *Estadística para ejecutivos e investigadores*, México: Edit. Universidad la Salle.
4. CASSIGOLI Elisa (2007) *Aspectos a considerar en un proyecto de evaluación*. México.
5. CENEVAL *Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.*, abril 11 de 2008, disponible en:
<http://www.ceneval.edu.mx/egetsu/>.
6. CARDOSO, E, E, O.(2006) *Evaluación de la Organización Académico Administrativa de Tres Programas de Maestría en el Campo de la Educación con Relación a Parámetros del CONACYT*. México ESCA-STO TOMÁS-IPN. Tesis Doctoral.
7. DÍAZ, B, A. y PACHECO, M, T. (2007). *Evaluación y Cambio Institucional*, México: Edit. Paidós.
8. FERNÁNDEZ R, M, et al (2001). *Eficacia Organizacional. Concepto Desarrollo y Evaluación*. México: México, Ediciones Díaz de Santos
9. GACETA del GEM (2011), *Bases de Licitación Pública, para el Estado de México*, 24 de febrero de 2011, disponible en:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2011/feb222.PDF>.
10. <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2011/feb222.PDF>.
11. GARCÍA, A, L. (2000a). *Evaluación Institucional y de Programas*. España: García Aretio.
12. GARCÍA, R, F. (2000c). *Evaluación de Centros Educativos*. España: EA Ediciones Aljibe.
13. GUERRA, I, et al (2007). *Evaluación y Mejora Continua. Conceptos y Herramientas para la Medición y Mejora del Desempeño*.
14. GLAZMAN, N. R. (2005). *Las Caras de la Evaluación Educativa*. México. UNAM-Paideia.
15. GONZÁLEZ, R. T. (2004). *Evaluación y Gestión de la Calidad Educativa: un Enfoque Metodológico*. Málaga: Ediciones Aljibe.
16. GOBIERNO FEDERAL (2007) *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. México, PDF, 19 de enero de 2010, p.176-185, disponible en:
<http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=documentos-pdf>
17. <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=documentos-pdf>
18. GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO (2005) *Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011*. México, PDF, 19 de enero de 2010 p. 46-49, disponible en:
<http://www.edomex.gob.mx/desarrollosocial/doc/pdf/plandedesarrollo20052011.pdf>

19. GUERRA, I, et al (2007). *Evaluación y Mejora Continua. Conceptos y Herramientas para la Medición y Mejora del Desempeño*. México: Author House.
20. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Edit. Mc Graw Hill.
21. Instituto de Normalización y Certificación (2008) *Norma NMX-CC-9001-IMNC-2008. ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos*. México, Edit. IMNC.
22. Instituto de Normalización y Certificación (2008) *Norma NMX-CC-9000-IMNC-2005. ISO 9001:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario*. México, Edit. IMNC.
23. Instituto de Normalización y Certificación (2000) *Norma NMX-CC-9004-IMNC-2000. ISO 9004:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para la Mejora y el Desempeño*. México, Edit. IMNC.
24. Instituto de Normalización y Certificación (1996) *Norma NMX-CC-006/4:1996 IMNC. ISO 9004/4: 1993 Directrices para el mejoramiento de la calidad* México, Edit. IMNC. p. 12/34
25. Instituto para el Fomento a la Calidad Total A.C., (2011) *Modelo Nacional para la Competitividad 2011*. México, obtenido el 14 de octubre de 2011 disponible en:
<http://www.pnc.org.mx>
26. JURAN, J.M. (Ed) (1993). *Análisis y Planeación de la Calidad*. México: Edit. McGraw-Hill.
27. KERLINGER, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del Comportamiento*. México D.F: McGraw-Hill.
28. KUME H. (Ed) (2002). *Herramientas Estadísticas, para el Control de la Calidad*, México: Edit. Norma.
29. MATEO J. A. (2006). *La Evaluación Educativa, su Práctica y Otras Metáforas*. México, D.F: Alfaomega.
30. MENDENHALL, W. y SINICH, T. (1997). *Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias*. México, México: Prentice Hall.
31. *Modelo Nacional para la Competitividad (2010), Premio Nacional de Calidad*. México obtenido el 18 de mayo de 2010 disponible en:
<http://www.pnc.org.mx>
32. OLEA, Elia (2007) *Construcción de algunos instrumentos para la recolección de datos en investigación*. México, PR: Autor
33. RAMOS, M, J, R. (2010) *Consideraciones Sistémicas en la Evaluación de la Organización Académico Administrativa de Tres programas de Licenciatura en Turismo para Certificación CONAET y TEDQUAL*. México ESCA-STO TOMÁS-IPN. Tesis Doctoral.
34. Secretaría de Educación Pública (1999) *Universidades Tecnológicas una Nueva Opción Educativa para la Formación Profesional a nivel Superior*. México, PR: Autor.
35. SERRANO, F., Ato, M. y Amorós, L. EDUTEC (2005) *Metodología de una Investigación Evaluativa: Proyecto EDUSI*, Murcia España. Obtenido el día 24 de octubre de 2011 disponible en:
<http://www.ciedhumano.org/edutecNo20.pdf>

36. STAKE, R. E. (2005). Investigación con Estudio de Casos: Ediciones Morata
37. STUFFLEBEAM, D. L. y SHINKFIELD, A. J. (1987). Evaluación Sistémica. Guía Teórica y Práctica. Barcelona: Paidós/MEC
38. STEINER, G. A. (1995). Planeación Estratégica. México: Edit. CECSA
39. TENNANT, G. (2001). Six Sigma Control Estadístico del Proceso y Administración Total de la Calidad en Manufactura y Servicios. México. Edit. Panorama.
40. UTN (2007) Plan de Trabajo 2007-2008. México, PR: Autor
41. UTN (2006) Premio Nacional de Calidad 2006. México, PR: Autor
42. UTN (2005) Premio SEP-ANUIES al Desarrollo y Fortalecimiento Institucional. México, PR: Autor
43. UTN (2005) Informe Anual Institucional. México, UTN
44. UTN (2006) Informe Anual Institucional. México, UTN
45. UTN (2007) Informe Anual Institucional. México, UTN
46. UTN (2008) Informe Anual Institucional. México, UTN
47. UTN (2009) Informe Anual Institucional. México, UTN
48. UTN (2004) Modelo de Evaluación de Calidad del SUT (MECASUT). México, UTN

<http://www.anui.es.mx>

<http://www.unesco.org>

<http://www.asqboston.org>

<http://cgut.sep.gob.mx>

<http://www.iso.org>

http://www.oei.es/articulos_oei/31082005.htm

http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/examples/too_gst_res_es.pdf

<http://www.contactopyme.gob.mx/cpyme/promcalidad/.../Plenaria%20VIa.ppt>

GLOSARIO

Acreditación: Proceso de evaluación de la calidad de los programas de estudio, por parte de un organismo externo experto, para verificar que se cumplen los requisitos mínimos de calidad.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener registros, declaraciones o hechos y evaluarlas de manera objetiva, con el objetivo de evaluar el grado en que se cumplen los requisitos, políticas y procedimientos declarados.

Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad, detectada u otra situación no deseable, previene que vuelva a presentarse

Acción de Mejora: Acciones realizadas en la institución con el objeto de aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial detectada u otra situación no deseable, previene que llegue a suceder

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Calidad Total: Filosofía que orienta los esfuerzos de todos los integrantes de una organización para que quieran, sepan y puedan mejorar continuamente sus procesos de trabajo, y así garantizar que sus productos y servicios excedan consistentemente las expectativas de sus clientes y usuarios.

Certificación: Es la acción llevada a cabo por una entidad competente e independiente de las partes interesadas y que da fe por medio de un documento público que cumple con los requisitos de la norma de referencia solicitada con carácter voluntario, de una determinada empresa.

Cliente: Para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje es el Alumno de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.

Para el proceso de Educación Continua y Servicios Tecnológicos son los miembros de la comunidad universitaria, egresados y personas físicas o morales externas que solicitan algún servicio.

Competencia: Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.

Competitividad: Capacidad de generar mayor producción a menor costo posible. Es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener mayores oportunidades en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad).

Desarrollo Tecnológico: Generación de tecnología aplicada a las necesidades de los sectores que así lo requieran.

Diseño y Desarrollo: Para la UTN, es el conjunto de actividades a través de las cuales se actualizan los planes y programas educativos que se imparten.

Documento: Información y su medio de soporte.

Diseño de la Investigación: Es el plan global de investigación que intenta dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma.

Educación Polivalente: Educación basada en estudios intensivos que otorga una formación profesional en uno o varios grupos de actividades de los procesos productivos o en actividades generales aplicables a todas las ramas de la producción, sin estar ceñida a una especialidad restringida, para que el educando adquiera y utilice los conocimientos, capacidades y habilidades comunes a varias áreas afines. Y le permita su adaptación a nuevas tecnologías y su transición ocupacional a nuevas formas de trabajo dentro de su nivel de competencia.

Egresado: Todo aquel estudiante que presente la memoria profesional, evaluada y aprobada por el profesor asesor y el asesor empresarial o bien que la exponga oralmente ante un jurado y además, que cubra los requisitos del Reglamento de titulación de los estudiantes de la UTN y que obtiene el título de Técnico Superior Universitario.

Estadía: Periodo de 10 a 15 semanas de permanencia en una empresa, durante el cual el estudiante aplica sus conocimientos en el desarrollo de un proyecto, acorde a las necesidades de la compañía, como parte de la formación profesional de Técnico Superior Universitario y de acuerdo a los planes de estudio que corresponda.

Efectividad: proviene del verbo latino "efficere", que quiere decir ejecutar, llevar a cabo u obtener como resultado, se puede definir como la suma de la eficacia y eficiencia con el propósito de cumplir y superar los resultados planteados.

Eficacia: Capacidad para cumplir con los requisitos especificados.

Eficiencia: Capacidad de cumplir con los requisitos especificados de forma óptima.

Evaluación: Proceso de

Experto Técnico: Persona que aporta conocimiento o experiencia específicos.

Infraestructura: Instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de la organización.

Mejora Continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.

Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Manual de la Calidad: Documento que especifica el SGC de una Institución.

Mejora de la Calidad: Parte de la gestión de la calidad, encaminada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

Mejora Continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos.

Misión: Es la razón de ser de una organización, su propósito o el fin por el cual fue o creada.

Objetivos de la Calidad: Son los elementos a través de los cuales se mide el cumplimiento de la política de la calidad.

Perfil de Ingreso: Conjunto de conocimientos, habilidades y otros atributos que en el principio deben cubrir los aspirantes a un programa educativo.

Perfil de Egreso: Se refiere a la especificación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que adquieren los profesionales a los largo del proceso de formación en una profesión determinada.

Plan de Estudios: Conjunto estructurado de asignaturas, prácticas y actividades de enseñanza-aprendizaje.

Política de la Calidad: Es la directriz global de la organización relativas a la calidad y es expresada por la Alta Dirección.

Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan para convertir elementos de entrada en resultados.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje: Conjunto de actividades interrelacionadas, a través de las cuales se transforma a egresados de instituciones educativas de nivel medio superior en Técnicos Superiores Universitarios egresados de cualquiera de las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.

Producto / Servicio: Es el resultado de un proceso.

Programas de Estudios: Desglose de las asignaturas en unidades y contenidos temáticos.

Programas de Estudios Acreditado: Se aplica al programa educativo de nivel superior que ha sido reconocido fehacientemente por su buena calidad por un organismo acreditador.

Satisfacción del cliente: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus necesidades de enseñanza.

Servicio Conforme: Es el servicio de Educación Superior Tecnológica, basado en el Modelo Educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas que cumple con los requisitos.

Servicio de Educación Superior Tecnológica: Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes determinadas en los Planes y Programas Educativos y en el perfil de egreso; que se adquieren al cursar una de las carreras que imparte la UTN y que le permiten obtener el título profesional de Técnico Superior Universitario.

Servicio No Conforme: Servicio de Educación Superior Tecnológica, basada en el Modelo Educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas, Servicio de Educación Continua y Servicios Tecnológicos que no cumplen con los requisitos.

Servicio Tecnológico: Acciones que realiza la UTN referidas a desarrollos tecnológicos, asistencia técnica, consultoría, diagnóstico, transferencia de

tecnología y educación continua, con el objeto de solucionar necesidades y problemas de los sectores productivo y social.

Sistema de Gestión de la Calidad: Conjunto de elementos interrelacionados y que interactúan para la planeación, organización, dirección y control de lo referente a la calidad.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Sustentabilidad: satisfacción de las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Tutoría: Actividad de apoyo que realizan los profesores para atender a los estudiantes con respecto a problemas en su desempeño escolar.

Visión: Es el querer llegar a ser de una organización indica hacia donde se dirige en el mediano o largo plazo.

RELACIÓN DE SIGLAS

ANUIES: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

ANUT: Asociación Nacional de Universidades Tecnológicas

CACECA: Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y la CACEI:

CACEI: Consejo de Acreditación de la Enseñanza en la Ingeniería Administración, A.C.

CENEVAL: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior

CGUT: Coordinación de Universidades Tecnológicas

CIIES: Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior

CONAIC: Comité Nacional de Acreditación en la Informática y Computación

COPAES: Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C.

ENEP: Escuela Nacional de Estudios Profesionales

GEM: Gobierno del Estado de México

GRASC: Grado de Satisfacción del Cliente

IES: Institución de Educación Superior

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IPN: Instituto Politécnico Nacional

MIP: Matriz Integral del Proceso

PID: Programa Institucional de Desarrollo

PIT: Programa Institucional de Tutorías

PNC: Premio Nacional de Calidad

SEP: Secretaría de Educación Pública

SGC: Sistema de Gestión de la Calidad

SUT: Subsistema de Universidades Tecnológicas

UT: Universidad Tecnológica

UUTT: Universidades Tecnológicas

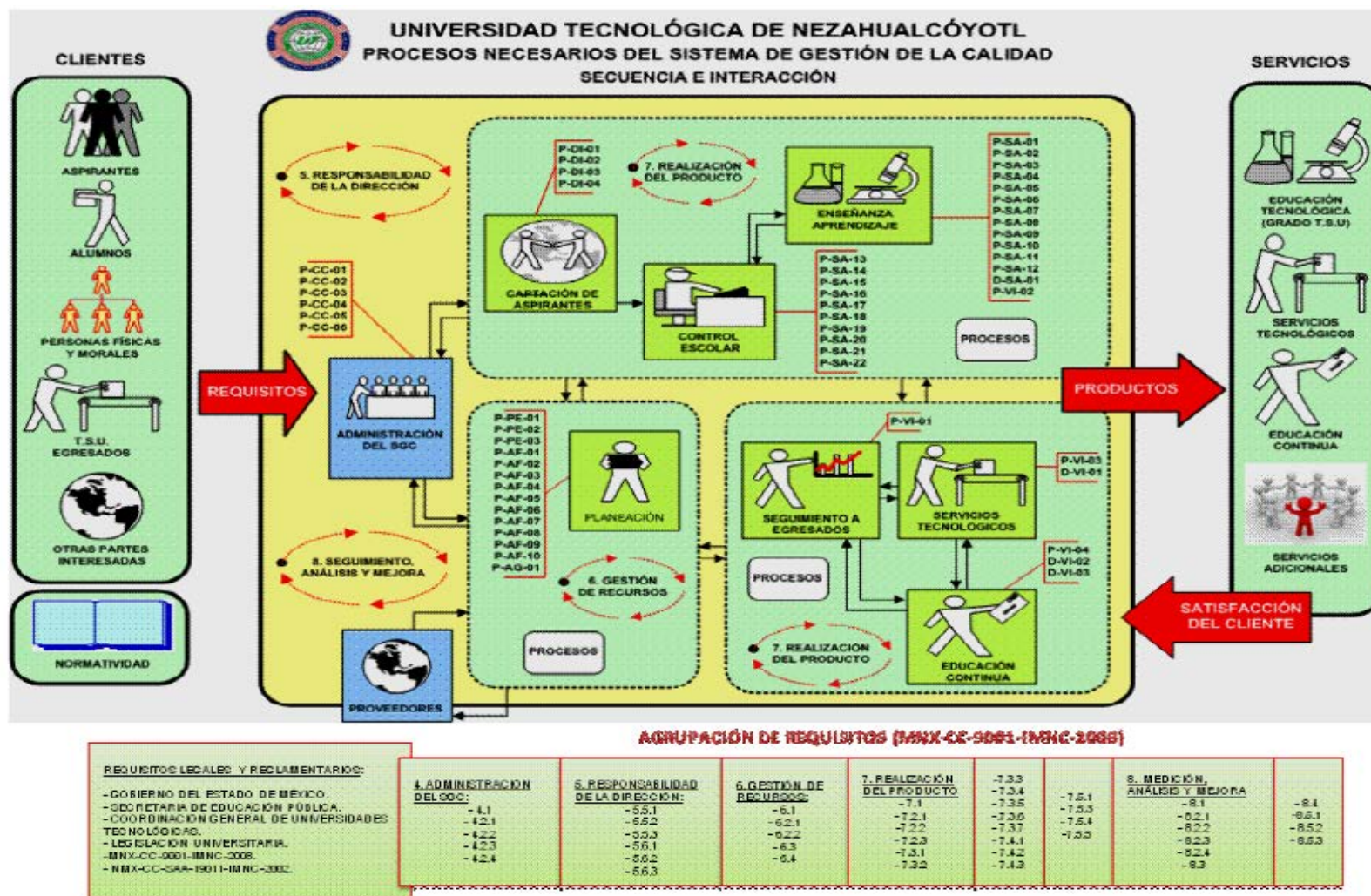
UAM: Universidad Autónoma Metropolitana

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

UTN: Universidad tecnológica de Nezahualcóyotl

ANEXOS

ANEXO 1 SECUENCIA E INTERACCIÓN DE LOS PROCESOS DEL SGC DE LA UTN



Fuente: Manual del Sistema de Gestión de la Calidad M-SGC.

ANEXO 2 CUESTIONARIO PILOTO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DOCENTE

Estimado docente:

Se está realizando una investigación sobre la evaluación del SGC (SGC) de la Institución. Los datos que usted proporcione son determinantes para el análisis de los procesos certificados tanto académicos como administrativos declarados en el SGC. La información será tratada en forma confidencial. ¡Gracias por su colaboración!

Edad _____ años cumplidos Género _____ Turno en la UTN _____
 División Académica de: _____, Año de Ingreso a la UTN _____
 Años de experiencia en el sector productivo _____, Años de experiencia docente _____

Estudios Realizados	Situación Actual		Nombre del Programa	Fecha de Egreso	Institución
	Titulado	No Titulado			
TSU					
Licenciatura					
Maestría					
Doctorado					
Otro:					

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente los siguientes reactivos y marque con una “✓” Totalmente de Acuerdo (TA); de Acuerdo (A); en Desacuerdo (D) y Totalmente en Desacuerdo (TD), la respuesta que represente su opinión.

No.	REACTIVO	TA	A	D	TD
1.	Uno de los beneficios de la certificación ISO 9001 fue el intercambio estudiantil a Francia y España.				
2.	Para los docentes el SGC es una forma de trabajo que garantiza la mejora de los procesos y la educación.				
3.	Los procesos definidos en el SGC son coherentes con la misión de la UTN.				
4.	Los procesos del SGC se miden y se evalúa su propósito a través de los indicadores declarados.				
5.	Los resultados de la medición de los procesos son analizados.				
6.	Se toman acciones y decisiones a partir del análisis de los resultados de la medición de los procesos.				
7.	De la evaluación de los procesos surgen proyectos de mejora.				
8.	A través de carteles, gacetas, folletos, volantes se difunden los resultados de la evaluación de los procesos.				
9.	El Manual de Calidad, procedimientos generales y específicos describen las actividades académicas y apoyan el desarrollo de tus funciones.				
10.	Los procedimientos académicos son entendibles y aplicados por el personal docente.				
11.	Los Objetivos de la calidad de la UTN, miden la calidad del servicio que la UTN ofrece.				

12. La Política de la Calidad de la UTN, señala como vertiente elevar la calidad educativa que ofrece, ¿Cómo contribuye usted para lograrla? _____

13. ¿Qué acciones se han tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC? _____

No.	REACTIVO	TA	A	D	TD
37.	La UTN desarrollo proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.				
38.	Las restricciones para la investigación y el desarrollo tecnológico, son la liberación de tiempo y remuneración al docente.				
39.	La UTN cuenta con la vinculación necesaria con el sector productivo para el desarrollo de tecnología e investigación				
40.	Con el equipamiento existente en la UTN se puede instaurar el desarrollo tecnológico y la investigación				

41. Menciona a través de cuáles medios se da seguimiento a la capacitación brindada _____

42. Durante el tiempo que ha prestado sus servicios en la UTN, ¿ha realizado investigación o desarrollo tecnológico? Sí No
 Por qué _____

43. ¿Cuántos proyectos de investigación o desarrollo tecnológico ha desarrollado? _____

44. Durante el tiempo que ha estado en la UTN ¿cuántas publicaciones tiene de los resultados de su investigación o del desarrollo de tecnología aplicada? _____

No.	REACTIVO	TA	A	D	TD
45.	El número de aulas son suficientes para la provisión del servicio educativo en la UTN				
46.	Las aulas existentes tienen las condiciones necesarias para proveer al estudiante, el servicio educativo conforme a los planes y programas educativos				
47.	En la División Académica se cuenta con el equipo didáctico requerido para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla con su propósito				
48.	La División Académica cuenta con el equipo de cómputo requerido para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla con su propósito.				
49.	La División Académica tiene el Software requerido para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla con su propósito				
50.	Los laboratorios cuentan con la maquinaria, equipo y herramientas necesarias para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla con su propósito.				
51.	El mantenimiento preventivo y/o correctivo a la infraestructura de la UTN, es eficaz para mantenerla en condiciones de uso				

52. Para usted qué significa el SGC de la UTN _____

Nuevamente Gracias por su colaboración!!!

ANEXO 3 CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DOCENTE

Estimado docente de la UTN:

Se está realizando una investigación sobre la evaluación del SGC (SGC) de la Institución. Los datos que usted proporcione son determinantes para el análisis de los procesos certificados tanto académicos como administrativos declarados en el SGC. La información será tratada en forma confidencial. ¡De antemano muchas gracias!

Edad _____ años cumplidos Género _____ División Académica de _____
Experiencia docente _____ años cumplidos, experiencia en el sector productivo _____ años cumplidos
Año de Ingreso a la UTN _____, Turno en la UTN _____; Imparte Clase: TSU _____ Ingeniería _____

Estudios Realizados	Situación Actual		Nombre del Programa	Fecha de Egreso	Institución
	Titulado	No Titulado			
TSU					
Licenciatura					
Especialidad					
Maestría					
Doctorado					
Otro:					

INSTRUCCIONES: Conteste la pregunta, lea cuidadosamente los reactivos y marque con una "✓" Totalmente de Acuerdo, de Acuerdo, en Desacuerdo, Totalmente en Desacuerdo y Desconoce, la respuesta que represente su opinión.

SGC

1. ¿Qué representa para usted el SGC de la UTN? _____

2. La Política de la Calidad de la UTN se orienta a elevar la calidad educativa que ofrece, ¿Cómo contribuye usted para lograrla? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) Uno de los beneficios de la certificación ISO 9001 fue el intercambio estudiantil a Francia y España.					
b) Para los docentes, el SGC es una forma de trabajo que garantiza la mejora de los procesos y la educación.					
c) Los procesos definidos en el SGC son coherentes con la misión de la UTN.					
d) Los procesos del SGC evalúan su propósito, a través de los indicadores declarados.					
e) Los resultados de la medición de los procesos son analizados.					

3. ¿Qué acciones se han tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) En su área de trabajo se toman decisiones a partir del análisis de los resultados obtenidos.					
b) De la evaluación de los procesos surgen proyectos de mejora.					

c) A través de carteles, gacetas, folletos, volantes se difunden los resultados de la evaluación de los procesos.					
d) Las actividades académicas se describen en: • El Manual de Calidad,					
REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
• Procedimientos generales y,					
• Procedimientos específicos y apoyan el desarrollo de tus funciones.					
e) La documentación del SGC (Manual de Calidad, Procedimientos Generales y Específicos) le apoyan en el desarrollo de sus funciones					
f) En su área los procedimientos académicos son entendibles y aplicados por el personal docente.					
g) Los Objetivos de la calidad de la UTN, miden la calidad de los servicios que la UTN ofrece.					

DISEÑO Y DESARROLLO

4. Mencione los ejes de formación del modelo educativo _____

5. Escriba los criterios de evaluación del modelo educativo (pilares básicos) _____

6. Actualmente ¿desarrolla su profesión en el sector productivo? Si _____ No _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) Los planes y programas de estudio actuales, son pertinentes a las necesidades del sector productivo.					
b) Existe la participación de las academias en el proceso de Diseño y desarrollo de los planes y programas educativos.					
c) En el interior de las academias, surgen propuestas de cambios en los planes y programas de estudio.					
d) Se invita al sector productivo a la evaluación de la pertinencia de los planes y programas de estudio.					
e) Una función del Comité de pertinencia es garantizar la actualización de los planes y programas de estudios.					
La Dirección Académica toma acciones derivadas de las observaciones, quejas e inconformidades del alumno con respecto al servicio académico brindado.					

COMPRAS

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) El procedimiento para las compras en la UTN es conocido por los docentes.					
b) Las adquisiciones en la UTN se realizan a través de: • compra directa,					
• licitación pública y,					
• concursos restringidos.					
c) Los periodos para licitación pública y concursos restringidos tardan entre uno y dos meses.					
d) Las adquisiciones de equipos necesarios para impartir la cátedra, se efectúan con base a los requerimientos establecidos por los docentes.					
e) Las adquisiciones de mobiliario y equipos didácticos han cubierto las necesidades de calidad requeridas por los docentes.					

f) Los docentes pueden fungir en las licitaciones y concursos restringidos, como asesor y/o experto técnico.					
g) La UTN se asegura de que las compras que se realizan, cumplan con los requisitos solicitados					

RECURSOS HUMANOS

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) El proceso de reclutamiento, selección y contratación docente, asegura que el personal docente contratado cuenta con la competencia académica requerida.					
b) El Modelo Educativo es difundido al personal de nuevo ingreso.					
c) Para reconstruir al personal docente la UTN considera: Evaluaciones docentes,					
d) Asesorías mínimas de 8,					
e) Dominio del Modelo Educativo					
f) Examen didáctico.					
g) La UTN cuenta con un programa anual de capacitación.					
h) La Dirección Académica toma en cuenta el análisis académico de las academias de profesores, para la planeación de la capacitación.					
i) La capacitación proporcionada es resultado de la evaluación docente y desempeño académico.					
j) La capacitación proporcionada al personal académico mejora la labor docente.					

7. Mencione a través de cuáles medios se da seguimiento a la capacitación brindada _____

8. Durante el tiempo que ha prestado sus servicios en la UTN, ¿ha realizado investigación o desarrollo tecnológico? Si _____ No _____
Por qué: _____

9. ¿Cuántos proyectos de investigación o desarrollo tecnológico ha desarrollado? _____

10. Durante el tiempo que ha estado en la UTN ¿cuántas publicaciones tiene de los resultados de su investigación o del desarrollo de tecnología aplicada? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) La UTN desarrolla proyectos de:					
• Investigación,					
• Desarrollo tecnológico y,					
• Aplicación del Conocimiento					
b) Las restricciones para la investigación y el desarrollo tecnológico son:					
• Liberación de tiempo,					
• Remuneración al docente,					
• Falta de reconocimiento académico					
Cuáles _____					
• Otras: _____					
c) La UTN cuenta con la vinculación necesaria con el sector productivo para el desarrollo de tecnología e investigación					

d) Con el equipamiento existente en la UTN se puede instaurar el desarrollo tecnológico y la investigación					
--	--	--	--	--	--

INFRAESTRUCTURA

Su División Académica cuenta con:					
• Aulas suficientes para la provisión del servicio educativo en la UTN					
• Aulas con condiciones necesarias para proveer al estudiante, el servicio educativo conforme a los planes					
REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
y programas educativos					
• El equipo didáctico que facilite la enseñanza					
• El equipo de cómputo requerido en el proceso educativo, para que cumpla con su propósito					
• Las licencias de Software requeridas para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla con su propósito					
Los laboratorios están equipados para que el proceso enseñanza- aprendizaje cumpla su propósito y cuentan con:					
• Maquinaria,					
• Equipo					
• Herramientas					
El mantenimiento preventivo y/o correctivo a la infraestructura de la UTN, es eficaz para mantenerla en condiciones de uso					

En caso de que algún reactivo haya tenido como respuesta **desconoce**, mencione alguna de las causa con una “✓”
Falta de:

Capacitación _____
Comunicación _____
Difusión _____
Interés _____
Motivación _____
Veracidad _____
Tiempo para el SGC _____
Involucramiento en el SGC _____

Son actividades que no realiza _____
Es personal de nuevo ingreso _____
Otras _____

Sugerencias: _____

¡¡¡Gracias por su colaboración!!!

ANEXO 4 CUESTIONARIO PILOTO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DIRECTIVO

Estimado Directivo de la UTN:

Se está realizando una investigación sobre la evaluación del SGC (SGC) de la Institución. Los datos que usted proporcione son determinantes para el análisis de los procesos certificados tanto académicos como administrativos declarados en el SGC. La información será tratada en forma confidencial. ¡De antemano muchas gracias!

Edad _____ años cumplidos Género _____ Área _____,
 Año de Ingreso a la UTN _____ Años de experiencia a nivel directivo _____,
 Años de experiencia docente _____

Estudios Realizados	Situación Actual		Nombre del Programa	Fecha de Egreso	Institución
	Titulado	No Titulado			
TSU					
Licenciatura					
Especialidad					
Maestría					
Doctorado					
Otro:					

INSTRUCCIONES: Conteste la pregunta, lea cuidadosamente los reactivos y marque con una “✓” Totalmente de Acuerdo, de Acuerdo, en Desacuerdo, Totalmente en Desacuerdo y Desconoce, la respuesta que represente su opinión.

SGC

- ¿Qué representa para usted el SGC de la UTN? _____

- ¿Qué significa para usted la certificación ISO 9001:2008? _____

- ¿Qué beneficios ha tenido la UTN al estar certificada bajo el estándar internacional ISO 9001:2008? _____

- La Política de la Calidad de la UTN se orienta a elevar la calidad educativa que ofrece, ¿Cómo contribuye usted para lograrla? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) Los procesos definidos en el SGC son coherentes con la misión de la UTN.					
b) Los procesos del SGC evalúan su propósito, a través de los indicadores declarados.					
c) Los resultados de la medición de los procesos son analizados.					

- ¿Qué acciones ha tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC? _____

a) El Comité de Calidad conoce las acciones tomadas en las áreas de la UTN					
b) De la evaluación de los procesos surgen proyectos de mejora.					
c) A través de carteles, gacetas, folletos, volantes, oficios					

entre otros se difunden los resultados de la evaluación de los procesos.					
d) Las actividades académicas se describen en:					
• El Manual de Calidad,					
• Procedimientos generales y,					
REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
• Procedimientos específicos y apoyan el desarrollo de tus funciones.					
e) La documentación del SGC (Manual de Calidad, Procedimientos Generales y Específicos) le apoyan en el desarrollo de sus funciones					
f) Los procedimientos del SGC son entendibles y aplicados por el personal a su cargo.					
g) Los Objetivos de la calidad de la UTN, miden la calidad de los servicios que la UTN ofrece.					

DISEÑO Y DESARROLLO

6. Mencione en qué consiste el Modelo Educativo de la UTN _____

7. ¿Cuál es su participación en el proceso de Diseño y Desarrollo de los planes y programas educativos? _____

a) Los planes y programas de estudio actuales, son pertinentes a las necesidades del sector productivo.					
b) Existe la participación de las academias en el proceso de Diseño y desarrollo de los planes y programas educativos.					
c) Se invita al sector productivo a la evaluación de la pertinencia de los planes y programas de estudio.					
d) Toma acciones derivadas de las observaciones, quejas e inconformidades del alumno con respecto al servicio académico brindado.					

COMPRAS

a) El procedimiento para las compras en la UTN es conocido por los docentes.					
--	--	--	--	--	--

8. ¿Qué acciones se están realizando en la UTN para disminuir el tiempo de las adquisiciones? _____

9. ¿Se evalúa a los proveedores? Sí _____ Con qué frecuencia _____ No _____

RECURSOS HUMANOS

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) El personal docente cuenta con las capacidades didácticas y pedagógicas para generar un aprendizaje significativo en el educando					

10. ¿Qué líneas de acción toma la UTN, para suministrar al educando un aprendizaje significativo a través de la plantilla docente? _____

b) Para recontractar al personal docente la UTN considera:					
• Evaluaciones docentes mínimas de 8.0,					
• Asesorías mínimas de 8,					
• Dominio del Modelo Educativo					

• Examen didáctico.					
c) La UTN cuenta con un programa anual de capacitación.					
d) La Dirección Académica toma en cuenta el análisis académico de las academias de profesores, para la planeación de la capacitación					
REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
e) La capacitación proporcionada es resultado de la evaluación docente y desempeño académico.					

11. Mencione a través de cuáles medios se da seguimiento a la capacitación brindada _____

12. ¿Qué acciones se están realizando en la UTN para disponer de mayor presupuesto? _____

13. ¿Qué acciones se gestionan para no depender al 100% del presupuesto asignado? _____

14. ¿Qué recomendaciones se han hecho para disminuir los periodos prolongados para la disposición del recurso monetario? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) La UTN desarrolla proyectos de:					
• Investigación,					
• Desarrollo tecnológico y,					
• Aplicación del Conocimiento					
b) Las restricciones para generar ingresos propios a través de la investigación y el desarrollo tecnológico son:					
• Liberación de tiempo,					
• Remuneración al docente,					
• Falta de reconocimiento académico					
• Normatividad inflexible					

Cuáles _____

• Otras: _____

c) La UTN cuenta con la vinculación necesaria con el sector productivo para el desarrollo de tecnología e investigación					
d) Con el equipamiento existente en la UTN se puede instaurar el desarrollo tecnológico y la investigación					

INFRAESTRUCTURA

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) Su División Académica cuenta con:					
• Aulas suficientes para la provisión del servicio educativo en la UTN					
• Aulas con condiciones necesarias para proveer al estudiante, el servicio educativo conforme a los planes y programas educativos					
• El equipo didáctico que facilite la enseñanza					

• El equipo de cómputo requerido en el proceso educativo, para que cumpla con su propósito					
• Las licencias de Software requeridas para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla con su propósito					

15. ¿Se han gestionado líneas de acción para contar con las licencias de software necesarias para el cumplimiento de los programas educativos? Sí _____ No _____
 ¿Cuáles? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) Los laboratorios están equipados para que el proceso enseñanza- aprendizaje cumpla su propósito y cuentan con:					
• Maquinaria,					
• Equipo					
• Herramientas					
b) El mantenimiento preventivo y/o correctivo a la infraestructura de la UTN, es eficaz para mantenerla en condiciones de uso					

¡¡¡Gracias por su colaboración!!!

ANEXO 5 CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL SGC PARA EL PERSONAL DIRECTIVO

Estimado Directivo de la UTN:

Se está realizando una investigación sobre la evaluación del SGC (SGC) de la Institución. Los datos que usted proporcione son determinantes para el análisis de los procesos certificados tanto académicos como administrativos declarados en el SGC. La información será tratada en forma confidencial. ¡De antemano muchas gracias!

Edad _____ años cumplidos Género _____ Área _____
 Año de Ingreso a la UTN _____ Experiencia a nivel directivo _____, años cumplidos, Experiencia docente _____
 Experiencia en el sector productivo: _____ años cumplidos; Imparte Clase: TSU _____ Ingeniería _____

Estudios Realizados	Situación Actual		Nombre del Programa	Fecha de Egreso	Institución
	Titulado	No Titulado			
TSU					
Licenciatura					
Especialidad					
Maestría					
Doctorado					
Otro:					

INSTRUCCIONES: Conteste la pregunta, en caso de no aplicar a su área colocar (N/A); lea cuidadosamente los reactivos y marque con una "✓" Totalmente de Acuerdo, de Acuerdo, en Desacuerdo, Totalmente en Desacuerdo y Desconoce, la respuesta que represente su opinión.

SGC

- ¿Qué representa para usted el SGC de la UTN? _____
- ¿Qué significa para usted la certificación ISO 9001:2008? _____
- ¿Cuáles han sido los beneficios que ha tenido la UTN al estar certificada bajo el estándar internacional ISO 9001:2008? _____
- La Política de la Calidad de la UTN se orienta a elevar la calidad educativa que ofrece, ¿Cómo contribuye usted para lograrla? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
d) Los procesos definidos en el SGC son coherentes con la misión de la UTN.					
e) Los procesos del SGC evalúan su propósito, a través de los indicadores declarados.					
f) Los resultados de la medición de los procesos son analizados.					
g) A través de carteles, gacetas, folletos, volantes, oficios entre otros se difunden los resultados de la evaluación de los procesos.					

- ¿Qué acciones ha tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC? _____
- ¿Qué acciones de mejora ha tomado derivadas del análisis de la información generada en la operación del SGC? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
a) El Comité de Calidad conoce las acciones tomadas en					

las áreas de la UTN.					
REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
b) De la evaluación de los procesos surgen proyectos de mejora.					
c) Las actividades académicas se describen en:					
• El Manual de Calidad,					
• Procedimientos generales y,					
• Procedimientos específicos.					
d) La documentación del SGC (Manual de Calidad, Procedimientos Generales y Específicos) le apoyan en el desarrollo de sus funciones.					
e) Considera usted que la documentación del SGC (Manual de Calidad, Procedimientos Generales y Específicos), apoyan en el desarrollo de las actividades académicas.					
f) Los procedimientos del SGC son entendibles y aplicados por el personal a su cargo.					
g) Los Objetivos de la Calidad de la UTN, miden la calidad de los servicios que la UTN ofrece.					
h) Los Objetivos de la Calidad de la UTN, son revisados y adecuados a los requisitos de los servicios que la UTN ofrece.					
i) A través de carteles, gacetas, folletos, volantes, oficios entre otros se difunden los resultados de la evaluación de los Objetivos de la Calidad.					

DISEÑO Y DESARROLLO

7. Mencione en qué consiste el Modelo Educativo de la UTN_____

8. ¿Cuál es su participación en el proceso de Diseño y Desarrollo de los planes y programas educativos?_____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
e) Los planes y programas de estudio actuales, son pertinentes a las necesidades del sector productivo.					
f) Existe la participación de las academias en el proceso de Diseño y desarrollo de los planes y programas educativos.					
g) Se invita al sector productivo a la evaluación de la pertinencia de los planes y programas de estudio.					
h) Toma acciones derivadas de las observaciones, quejas e inconformidades del alumno con respecto al servicio académico brindado.					

9. ¿Cuál es su participación en el proceso de Diseño y Desarrollo de los servicios de Educación Continua y Servicios Tecnológicos?_____

a) Se revisa, aprueba y valida el diseño y desarrollo de los Servicios Tecnológicos antes de ser proporcionado al sector productivo.					
b) Se revisa, aprueba y valida el diseño y desarrollo de Educación Continua antes de ser proporcionado.					

c)					
----	--	--	--	--	--

COMPRAS

b) El procedimiento para las compras en la UTN es conocido por los docentes.					
--	--	--	--	--	--

10. ¿Qué acciones se están realizando en la UTN para disminuir el tiempo de las adquisiciones? _____

11. ¿Se evalúa a los proveedores? Sí _____ Con qué frecuencia _____ No _____

RECURSOS HUMANOS

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
f) El personal docente cuenta con las capacidades didácticas y pedagógicas para generar un aprendizaje significativo en el educando					

12. ¿Qué líneas de acción toma la UTN, para suministrar al educando un aprendizaje significativo a través de la plantilla docente? _____

g) Para recontractar al personal docente la UTN considera:					
• Evaluaciones docentes mínimas de 8.0,					
• Asesorías mínimas de 8,					
• Dominio del Modelo Educativo					
• Examen didáctico.					
h) La UTN cuenta con un programa anual de capacitación.					
i) La Dirección Académica toma en cuenta el análisis académico de las academias de profesores, para la planeación de la capacitación.					
j) La capacitación proporcionada es resultado de la evaluación docente y desempeño académico.					

13. Mencione a través de cuáles medios se da seguimiento a la capacitación brindada _____

14. ¿Qué acciones se están realizando en la UTN para disponer de mayor presupuesto? _____

15. ¿Qué acciones se gestionan para no depender al 100% del presupuesto asignado? _____

16. ¿Qué recomendaciones se han hecho para disminuir los periodos prolongados para la disposición del recurso monetario? _____

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
e) La UTN desarrolla proyectos de:					
• Investigación,					
• Desarrollo tecnológico y,					
• Aplicación del Conocimiento					
f) Las restricciones para generar ingresos propios a través de la investigación y el desarrollo tecnológico son:					
• Liberación de tiempo,					
• Remuneración al docente,					
• Falta de reconocimiento académico					

• Normatividad inflexible					
Cuáles _____					
• Otras: _____					

REACTIVO	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	Desconoce
g) La UTN cuenta con la vinculación necesaria con el sector productivo para el desarrollo de tecnología e investigación.					
h) Con el equipamiento existente en la UTN se puede instaurar el desarrollo tecnológico y la investigación.					

INFRAESTRUCTURA

b) :Su área de trabajo cuenta con los requerimientos necesarios por el proceso en el que desarrolla sus funciones, para que cumpla con su propósito, como son:					
• El espacio necesario para el desarrollo de sus funciones.					
• El equipo de cómputo requerido.					
• Las licencias de Software requeridas					
• Servicios de apoyo como (transporte, comunicación o sistemas de información)					
• El acervo Bibliográfico requerido.					
c) Su División Académica cuenta con:					
• Aulas suficientes para la provisión del servicio educativo en la UTN.					
• Aulas con condiciones necesarias para proveer al estudiante, el servicio educativo conforme a los planes y programas educativos.					
• El equipo didáctico que facilite la enseñanza.					
• El equipo de cómputo requerido en el proceso educativo, para que cumpla con su propósito.					
• Las licencias de Software requeridas para que el proceso enseñanza-aprendizaje cumpla con su propósito.					

17. ¿Se han gestionado líneas de acción para contar con las licencias de software necesarias para el cumplimiento de los programas educativos? Sí _____ No _____
 ¿Cuáles? _____

c) Los laboratorios están equipados para que el proceso e cumpla su propósito y cuenta con:					
• Maquinaria,					
• Equipo					
• Herramientas					
d) El mantenimiento preventivo y/o correctivo a la infraestructura de la UTN, es eficaz para mantenerla en condiciones de uso					

En caso de que algún reactivo haya tenido como respuesta **desconoce**, mencione alguna de las causa con una “✓”

Falta de:	Capacitación	_____	Comunicación	_____
	Difusión	_____	Interés	_____
	Motivación	_____	Veracidad	_____
	Tiempo para el SGC	_____	Involucramiento en el SGC	_____
Son actividades que no realiza	_____	Es personal de nuevo ingreso	_____	
Otras	_____			

Sugerencias: _____

¡¡¡Gracias por su colaboración!!!