



UNIVERSIDAD VERACRUZANA MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD

FACULTAD DE CONTADURÍA, POZARICA-TUXPAN

CERTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ACADÉMICOS COMO APOYO A LA ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE NIVEL SUPERIOR

**TRABAJO RECEPCIONAL
(TESIS)**

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL GRADO DE ESTA MAESTRÍA**

PRESENTA:

MARTIN MENDOZA ÁLVAREZ

TUTOR:

MGC. Dora Alicia Daza Ponce

Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz, noviembre de 2009

DATOS DEL AUTOR

Martín Mendoza Álvarez, nació en el municipio de Ixmiquilpan Hgo., el día 11 de Noviembre de 1971. Cursó sus estudios básicos en la población de San Nicolás del mismo municipio. Realizó estudios de nivel medio y superior en la ciudad de Pachuca Hgo., en donde radica desde 1986. En 1993, concluyó sus estudios superiores de Licenciado en Computación en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), en ese mismo año a la fecha imparte la asignatura de computación y tecnologías aplicadas a la enseñanza en diferentes escuelas e institutos de la UAEH; en Diciembre de 1994 concluyó la especialidad de Sistemas y Planeación obteniendo así el título de licenciatura de la misma Universidad. A partir de Enero de 1994 se desempeñó como Asesor técnico en el Centro de Autoacceso de Idiomas Extranjeros de la misma Universidad hasta el año de 2003. En el año de 2003, es nombrado representante de la Dirección General de Servicios Académicos (DGSA) ante el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), adscrito a esta dirección hasta el año 2006; posteriormente a partir de 2007 continua como responsable del SGC en la DGSA a la fecha. En los últimos 5 años se ha desempeñado y formado en el contexto de sistemas de Gestión de Calidad, principalmente en el área de servicios, cuenta con formación de auditor interno de la norma ISO 9001:2000. Actualmente coordina el mantenimiento y mejora del SGC en las direcciones que dependen de la DGSA las cuales son: Bibliotecas y Centros de información, Centros de Auto aprendizaje de Idiomas, Centros de Cómputo Académico, Laboratorios y Talleres de la UAEH. Ha realizado diferentes auditorías como auditor interno y auditor líder, también ha participado como auditor de tercera parte, además de impartir diversos cursos, talleres y conferencias en temas de calidad.

Dedicatorias

A Dios por haberme dado la vida, de permitir desarrollarme personal y profesionalmente y alcanzar una meta que alguna vez creí que sería solo un sueño.

A mis padres y hermanos por su apoyo moral y confianza al creer en mí, que siempre estuvieron pendientes de mi desarrollo académico.

A mi esposa Mónica y a mis hijos Anahí y Alejandro por su amor, apoyo y comprensión; por el tiempo que no les dediqué y acompañarme en los momentos difíciles que me parecía imposible cumplir con las tareas.

A mis suegros y familiares que organizaban la porra que me acompañaron y motivaron a presentar mis exámenes.

A mi coordinador de sede el MGC. Esteban Cruz Luis y a mi tutora la MGC. Dora Alicia Daza Ponce, por la paciencia, apoyo incondicional y su valioso tiempo que dedicaron en orientarme para cumplir mis metas.

A mis amigas, amigos y compañeros de trabajo que creyeron en mí, que celebraban conmigo mis éxitos y me alentaban en mis tropiezos.

A mis compañeros de esta maestría por ser parte de esta experiencia profesional, de compartir conocimientos, éxitos y momentos de angustia durante estos dos años.

A los maestros por compartir sus conocimientos y experiencias, por su interés en enfocarse en el aprendizaje significativo de los alumnos que conformamos la 5ta. generación.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. FUNDAMENTACIÓN.....	3
II.1 Marco teórico	3
II.1.1 Precursores de la calidad	3
II.1.2 Calidad en la educación.....	5
II.1.3 Acreditación de los PE	11
II.1.4 La Certificación y los SGC ISO 9000	14
II.2 Revisión de antecedentes	15
II.2.1 Contexto Nacional.....	15
II.2.2 Universidad Autónoma de Baja California.....	17
II.2.3 Instituto Tecnológico de Morelia	17
II.2.4 Universidad Autónoma de Nuevo León.....	17
II.2.5 Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)	18
II.2.6 Universidad de Colima.....	18
II.2.7 Universidad Veracruzana (UV).....	19
II.2.8 Universidad de Guadalajara (UdeG).....	20
II.2.9 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).....	21
II.2.10 Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATX)	22
II.2.11 La acreditación de las IES en América Latina	22
II.2.12 Acreditación de Programas y Facultades en el Perú	23
II.2.13 La acreditación de las IES y PE en los EUA.....	23
II.2.14 <i>Purdue University</i> de los Estados Unidos de América.....	24
II.4 Hipótesis.....	26
II.4.1 Operacionalización de las Variables	26
II.5 Objetivos	29
II.5.1. Objetivo general	29
II.5.2. Objetivos particulares.....	29
III. METODOLOGÍA.....	30
III.1 Aspectos generales.....	30
III.2 Diseño metodológico	32
III.3 Aspectos técnicos.....	34
IV. RESULTADOS.....	36
IV.1 Satisfacción de los usuarios de los SA	36
IV.2 Avance de la Acreditación de los PE en la UAEH.....	41
IV.3 Situación actual de la satisfacción de los usuarios de los SA.....	42
IV.4 Importancia de la infraestructura en los requisitos de los CIEES	44
IV.5 QFD de criterios de los CIEES y los requisitos ISO 9001:2008	47
IV.6 Comparativo de la documentación requerida por los CIEES y del SGC.	49

V. DISCUSIÓN	51
V.1 Conclusiones.....	53
V.2 Recomendaciones.....	55
REFERENCIAS	56
LISTA DE ANEXOS	60

I. INTRODUCCIÓN

En todo el mundo diversos investigadores han intentado identificar los factores asociados al creciente interés por desarrollar, poner en práctica y perfeccionar mecanismos de acreditación de la educación superior; si bien las circunstancias específicas varían de un país a otro, existe un alto grado de coincidencia en señalar como las más significativas, aquellas asociadas al crecimiento y diversificación de la educación superior, la introducción de elementos de competencia y la necesidad de responder a los requerimientos de la globalización. Se destacan algunos factores que han producido una cierta insatisfacción de las organizaciones tanto del sector público como privado, relacionada con la capacidad de respuesta de la educación superior a las necesidades sociales y económicas, en ausencia de mecanismos que aseguren y promuevan la calidad, las instituciones tienden a ser relativamente complacientes, sin verificar oportunamente eventuales deficiencias o limitaciones. (El Khawas 1998, Middlehurst 1995 y Thune, 1998). A pesar de que en muchos casos las iniciativas para establecer Sistemas de Aseguramiento de la Calidad (SAC) han tenido que enfrentar la resistencia de los académicos, existe una aceptación cada vez mayor; esto se ve reflejado en que las autoridades públicas que reconocen y valoran el compromiso de las instituciones de Educación Superior (IES) con los procesos de mejoramiento continuo, mientras que el sector privado aprecian el hecho de que dichos sistemas incentivan y promueven cambios necesarios pero difíciles de abordar en el marco cultural habitual de la educación superior.

Los procesos de acreditación son vistos como una forma de promover cambios necesarios para adecuar la educación superior a los nuevos requerimientos del desarrollo económico, tecnológico y productivo; los cambios en el modo de producción del conocimiento ha hecho indispensable desarrollar nuevos mecanismos de evaluación o control de calidad, que proporcione elementos centrados en las características de la oferta de educación superior, sobre todo en lo que se refiere a las condiciones de formación, al ajuste entre lo que la institución ofrece y los resultados obtenidos; además a las condiciones en que los egresados se insertan en el medio laboral o social. Tal es el caso de la UAEH; que actualmente está certificada bajo esta norma, y que tendría la ventaja de obtener las acreditaciones de sus

programas educativos (PE) a través de una estrategia seguida de los procesos de certificación de los SA. La finalidad del presente trabajo recepcional es demostrar que los requisitos del SGC ISO 9001:2008 implementados en los SA, consideran parte importante de los criterios y la documentación que solicitan los organismos acreditadores para alcanzar el beneficio de la acreditación, lo cual se describe a continuación en la investigación, que está compuesta por cinco capítulos.

En el primer capítulo se describe de manera general el objeto de la investigación en el marco de la educación superior en la sociedad actual, así como las teorías y modelos de calidad que lo sustentan; en el segundo capítulo se mencionan las teorías de los precursores de la calidad como son; como Juran, Deming, Ishikawa entre otros, del mismo modo se incluye conceptos de algunos pensadores de la evaluación de la calidad en la educación como Castrejón, Díaz, Delors, Arrien entre otros, se retoma la acreditación como un mecanismo de evaluación; se presentan algunos casos similares a nivel nacional e internacional en el contexto latinoamericano. En el capítulo tercero se describe el diseño metodológico, se presentan los antecedentes tanto de la Institución y de los SA en que está basado el objeto de estudio de la investigación, se indican las herramientas de análisis de datos, los recursos técnicos utilizados y se describen las etapas en que se desarrolló la investigación; en el capítulo cuarto se describen los resultados alcanzados y se proporciona información detallada del alcance de los criterios de acreditación en base a los requisitos de la certificación; por último en el capítulo cinco se describe la discusión de la presente investigación, fundamentado en lo expuesto por los teóricos y el estudio de los antecedentes; en este último capítulo se enlistan las conclusiones que responden a los objetivos planteados así como algunos beneficios de que se obtendrían de la presente propuesta; se incluyen recomendaciones para trabajos posteriores en el contexto de la acreditación de los PE y la certificación de las IES en base a la norma ISO 9001:2008.

II. FUNDAMENTACIÓN

II.1 Marco teórico

La organización ante todo, es un ente social, cada vez es más frecuente que las organizaciones se diseñen de formas diferentes, con diversos objetivos, tipos de trabajo, personas y culturas; la organización no es una simple herramienta, es una manifestación de un conjunto de valores que reflejan la personalidad de una empresa, de un organismo administrativo que define, y a la vez está definido por los resultados de una actividad específica. La empresa de nuestros días se está viendo afectada por las innovaciones tecnológicas, por cambios en la vida familiar y laboral, por cambios demográficos y en los valores y hábitos sociales, así como por una competencia creciente consecuencia de la globalización de las relaciones económicas. Surgen nuevas actividades y desaparecen otras, se reconfiguran las estructuras organizativas hacia nuevas formas de tipo virtual, se demandan nuevos perfiles profesionales, que rápidamente deben ser modernizados para adaptarse al continuo avance tecnológico, cada vez se necesita menos mano de obra y más cerebro de obra; es más relevante la necesidad de una corriente humanista en la administración de empresas, que otorga gran importancia a aspectos tales como la motivación, el liderazgo y la participación.

II.1.1 Precusores de la calidad

De acuerdo a las filosofías de los precusores de la calidad, para que una organización en la actualidad sea exitosa, Philip B. Crosby instituye alentar a las personas para que establezcan objetivos de mejora para sí mismo y sus grupos, establecer un programa de reconocimiento para aquellos que logren su objetivo de calidad, dedicación de todos a encontrar cuáles son los requisitos y necesidades de los clientes, participación de toda la compañía en la administración de la calidad, la educación en calidad y el énfasis en la prevención de defectos, suministro continuo de información, educación y capacitación a los

empleados sobre su trabajo, así como políticas claras. Por su parte Edwards W. Deming propone crear conciencia del propósito de la mejora del producto y el servicio, eliminación de todo tema que impida a los empleados trabajar efectivamente en la empresa, retirar las barreras que enfrentan al trabajador de línea con su derecho a sentir orgullo por su trabajo, instituir un vigoroso programa de educación y re-entrenamiento, formar una estructura en la alta dirección que asegure día a día que los 14 puntos del plan de calidad se cumplan, planeación a largo plazo en relación con la calidad total. Joseph M. Juran propone que los administradores superiores se deben encargar personalmente de dirigir la revolución de la calidad, asegurar que cada empleado se encuentre en estado de auto-control, transferir responsabilidad de control a las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso, establecer un consejo de calidad, otorgar reconocimientos y premios públicos para destacar los éxitos relacionados con las mejorías a la calidad, proporcionar entrenamiento intensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad. Feigenbaum establece que todos los miembros de la organización son responsables de la calidad de los productos y servicios, la calidad total requiere del compromiso de la organización de proporcionar motivación continua y actividades de capacitación, las mejoras más importantes de calidad provienen de ideas del personal al realizar actividades de mejoras de procesos, los programas de calidad total requieren el compromiso de la alta dirección, cada integrante de la organización tiene que poder controlar su propio proceso y ser completamente responsable de la calidad. Kaoru Ishikawa constituye que el control de la calidad empieza y termina con la capacitación, el control de calidad revela lo mejor de cada empleado, el control de calidad es responsabilidad de todos los trabajadores y divisiones de la empresa, es una actividad de grupo que no puede ser realizada por individuos aislados, implica el trabajo en equipo, tendrá éxito si todos los miembros cooperan; esto conlleva a que las organizaciones exijan contar con personal que cumpla con estas características comprometiendo a las IES en su papel de formar recursos humanos para responder adecuadamente a los requerimientos de la sociedad, que constituye en un imperativo decisivo para el desarrollo, estatal, nacional e internacional.

II.1.2 Calidad en la educación

Desde una visión global e integral, la calidad en la educación es el resultado de un conjunto de procesos que conducen a su obtención, de manera que para mejorar la calidad se debe analizar los procesos intermedios y no sólo su resultado final. Hoy en día está claro que “la Universidad, más que un fin en sí misma, es una institución cuya misión, quehacer y resultados deben estar al servicio del desarrollo armónico e integral del hombre y de la sociedad, por lo que en primer término debe responder y rendir cuenta a la comunidad nacional que la rodea y la sustenta” (Ramírez, 1993). Según Castrejón (1975) desde la perspectiva de las políticas educativas, la calidad de la educación queda determinada por la capacidad que tienen las IES para preparar al individuo, de tal manera que pueda adaptarse y contribuir al crecimiento y desarrollo económico de la sociedad; la educación de calidad es la que logra resultados que permitan el progreso y la modernización. Elevar la calidad es entonces encontrar los medios necesarios para el logro de los fines. De acuerdo a lo señalado por Arrien (1997), la calidad parece estar muy asociada a los procesos y resultados del desarrollo educativo, que se manifiesta en el aprendizaje significativo del educando como sujeto, haciendo que este crezca y se desarrolle personal y socialmente mediante actitudes, destrezas, valores y conocimientos que lo convierten en un ciudadano útil y solidario.

En el informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, denominado “La educación encierra un tesoro” presidida por Delors (1996), manifiesta una preocupación por adecuar los modelos de educación, puesto que en el mundo de este siglo se enfrenta a cambios vertiginosos, en una sociedad inmersa en la globalización en donde la información se duplica con rapidez, esto obliga a plantear nuevos métodos de enseñanza, estrategias para la transmisión, procesamiento y almacenamiento del conocimiento. El individuo debe estar en condiciones de aprovechar, profundizar y enriquecer el saber y adaptarse permanentemente a un mundo de cambio. La evolución tecnológica afecta los sistemas de enseñanza, no solo en los medios didácticos, sino en todos los elementos del proceso educativo: los objetivos, los actores (alumno-profesor), la institución que distribuye la enseñanza y la relación de comunicación; transformándola no solo en cuanto a su forma, sino

también y en gran medida a su contenido, propiciando los siguientes cambios en el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA): 1. El cambio de énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje, 2. El cambio del rol del maestro de expositor a guía, 3. El cambio de los datos al conocimiento, 4. El cambio de la cultura basada en el libro a la cultura multimedia, 5. El cambio de los métodos pasivos a los métodos activos de enseñanza (investigación en multimedia en lugar de la clásica monografía), 6. La desincronización de la educación en el tiempo y en el espacio. Con un nuevo enfoque hacia el estudiante en comodidad, el precepto ahora es que viaje la información, no las personas; permitiendo usar distintos soportes (libros, computadora, videos) en su formación y no de forma aislada, sino combinándolos para lograr un mejor entendimiento de la materia (Solé y Mirabet, 1997). En cuanto a los recursos, las clases teóricas siempre han sido adoptadas por las instituciones académicas dada la simplicidad de medios que requieren para su ejecución; no obstante, para su desarrollo además del uso del lenguaje oral, puede apoyarse opcionalmente sobre otros medios y recursos didácticos (escritos, visuales, audiovisuales, etc.), así como en la participación activa de los alumnos con el fin de facilitar una mayor recepción y comprensión de los mensajes que se pretenden transmitir; en la actualidad, dadas las facilidades que ofrecen las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se puede acceder a través de estos medios técnicos a materiales y escritos estructurados que pueden agilizar el desarrollo de las mismas y facilitar el trabajo de los estudiantes (Díaz, 2006).

A medida que la simple acumulación de información pierde sentido como dimensión fundamental del conocimiento, adquiere especial importancia conocer cómo se aprende y de qué manera se generan nuevos conocimientos. También se torna crítica la adquisición de habilidades para conocer lo que se necesita saber, en función de aspiraciones, necesidades y problemas específicos; encontrarlo de manera eficiente, recurriendo a fuentes diversas de información; entenderlo, adaptarlo y recrearlo, en función de las propias necesidades. La educación para un futuro que ya está aquí, hace necesario que en todos los tipos, niveles y modalidades haya educadores con características precisas y cualidades diversas, como:

- a) Dominio de procesos que determinan la generación, apropiación y uso del conocimiento,
- b) Capacidad para trabajar en ambientes de las TIC,
- c) Deseos de propiciar y facilitar el

aprendizaje, d)Capacidad para despertar el interés, la motivación y el gusto por aprender, e)Disponibilidad para aprender por cuenta propia y a través de la interacción con otros, f)Habilidad para estimular la curiosidad, la creatividad y el análisis, g)Aptitudes para fomentar la comunicación interpersonal y el trabajo en equipo, h)Imaginación para identificar y aprovechar oportunidades diversas de aprendizaje y i)Autoridad moral para transmitir valores a través del ejemplo. Los cambios en el PEA suponen transformaciones en el entorno educativo; dentro del aula, que ya no es el único espacio de aprendizaje, la palabra del profesor y el texto escrito dejan de ser los soportes básicos. El profesor se convierte cada vez más en facilitador del aprendizaje de sus estudiantes. Las TIC permitirán potenciar la riqueza de la diversidad cultural solamente si todos tienen acceso a estas, y si participan de los beneficios de la innovación educativa. Esto impacta a modificar los contenidos de los PE que cada vez están más complejos, por lo que es necesario proponer una clara estrategia de reforma, preservando los elementos esenciales de una educación básica que enseñe a vivir mejor mediante el conocimiento, la experimentación y la formación de una cultura personal.

La Comisión Internacional sobre la educación plantea que la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales, que en el transcurso de la vida de cada individuo serán los pilares del conocimiento: 1. Aprender a conocer, 2. Aprender a hacer, 3. Aprender a vivir juntos y 4. Aprender a ser (Delors, 1996). La Comisión considera que cualquier sistema de enseñanza estructurado; debe incluir cada uno de estos pilares de conocimiento con igual atención, con el fin de que para el individuo en su calidad de persona y miembro de la sociedad sea una experiencia integral y que dure toda la vida en lo cognoscitivo y práctico. Aprender a conocer, consiste en aprender a comprender el mundo que rodea al individuo, con lo suficiente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Aprender para conocer sugiere en primer término a aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el razonamiento. El aprendizaje de la atención puede adoptar diversas formas y aprovechar experiencias propias de la vida como juegos, visitas a empresas, trabajos prácticos, asignaturas científicas entre otros. El ejercicio de la memoria debe cultivarse la facultad intrínseca de memorización asociativa, el ejercicio del pensamiento debe implicar una articulación entre lo concreto y lo abstracto, así mismo

combinar en la enseñanza y en la investigación los métodos deductivo e inductivo. El proceso de la adquisición del conocimiento no concluye nunca y se va nutriendo a lo largo de la vida con todo tipo de experiencias. Aprender a hacer implica enseñarle al alumno a poner en práctica sus conocimientos al mismo tiempo de adaptarlos al mercado de trabajo. Los empleadores ya no exigen una calificación determinada, piden un conjunto de competencias específicas a cada persona, que combina la calificación adquirida por la formación técnica y profesional, el comportamiento social, la aptitud para trabajar en equipo, la capacidad de iniciativa y la de asumir riesgos; cada vez es más importante la capacidad de comunicarse y de trabajar con los demás, de afrontar y solucionar conflictos, sobre todo en las actividades enfocadas a los servicios. Aprender a vivir juntos, es una de las principales necesidades de una sociedad rodeada de violencia, existe una contradicción en el avance tecnológico y en el retroceso de la convivencia y el respeto a los demás, se sabe mas pero se comparte menos; respetar las ideologías de los demás, preservar la integridad de la sociedad y la familia a través de los valores universales; la empresa actual demanda el trabajo colaborativo multidisciplinario, en donde se aproveche la sinergia de trabajo en equipo, basado en el respeto por los demás, la honestidad y la responsabilidad. Esto obliga a orientar a la educación primeramente en el descubrimiento del otro para ponerse en el lugar de los demás y comprender sus reacciones; por otro lado en la participación de proyectos comunes, un método eficaz para evitar o resolver los conflictos latentes. Aprender a ser, ante el temor de la deshumanización de la sociedad vinculada a al avance tecnológico, la lucha por el poder, la economía global, el poder de la comunicación masiva; la Comisión reafirma prioritariamente el principio fundamental de que la educación debe contribuir al desarrollo integral de cada persona; cuerpo, mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, aptitudes para comunicar entre otros; que favorezca la propia personalidad que tenga la capacidad de obrar con autonomía de juicio y responsabilidad personal. IES se orientan esencialmente hacia el aprender a conocer y en menor medida a aprender a hacer, mientras las otras dos formas de aprendizaje dependen de las circunstancias y como una continuación de las dos primeras

Por otro lado la Comisión propone que la Universidad puede contribuir a esta reforma educativa a través de la diversificación de su oferta: a) Como lugar de ciencia y fuente de

conocimiento que llevan a la investigación teórica o aplicada, y a la formación de profesores; b) Como medio de adquirir calificaciones profesionales conforme a estudios universitarios y contenidos adaptados constantemente a las necesidades de la economía, en los que se aúnen los conocimientos teóricos y prácticos a un alto nivel; c) Como plataforma privilegiada de la educación durante toda la vida, al abrir sus puertas a los adultos que quieran reanudar los estudios, adaptar y enriquecer sus conocimientos en todos los ámbitos de la vida cultural; y d) Como interlocutor privilegiado en una cooperación internacional que permita el intercambio de profesores y estudiantes, que facilite la difusión de la mejor enseñanza mediante cátedras internacionales. De esta manera la Universidad encontrará un nuevo sentido de su misión intelectual y social en la sociedad, al mismo tiempo será una institución que dará crédito a los valores universales y del patrimonio cultural. En este contexto en nuestro país el Programa Nacional de Educación 2001-2006 contempla la importancia de brindar educación de calidad que aún no corresponde a las expectativas de la sociedad pues no está a la altura del nivel educativo que se desea para el país. Las evaluaciones realizadas en el último período arrojan resultados insatisfactorios en todos los tipos, los exámenes de ingreso a la educación media superior y superior permiten observar que los aspirantes presentan competencias débiles, especialmente en razonamiento verbal y matemáticas. La falta de calidad se manifiesta también en los problemas de repetición, deserción y eficiencia terminal. En el nivel superior se observa una fuerte variación en la calidad entre instituciones desde las que han alcanzado un buen estándar internacional, hasta las que difícilmente califican como IES; esta variación se presenta tanto en escuelas públicas como en las privadas. En las instituciones de educación media superior el equipo de talleres y laboratorios es generalmente insuficiente y obsoleto, debido a los altos costos que representa su reposición, actualización y mantenimiento.

Existe una necesidad de innovar el proceso educativo en el contexto de la sociedad del conocimiento, para brindar oportunidades orientadas al desarrollo de nuevas modalidades educativas más adecuadas a las condiciones sociales, económicas y culturales dentro de una concepción de educación integral que abarque la formación de la afectividad, la expresión artística, la interacción social y el ejercicio de los diferentes tipos de inteligencia. Las instituciones educativas pueden adquirir nuevas capacidades para trascender sus fronteras

tradicionales; las redes de comunicación necesitan una nueva cultura organizativa, deben pasar del mundo de la burocracia rígida al de las organizaciones flexibles, capaces de aprender; las IES requieren que realicen esfuerzos extraordinarios de apertura, para proporcionar nuevos espacios de aprendizaje que aseguren oportunidades de educación para todos a lo largo de la vida. Las TIC seguirán abriendo nuevas perspectivas para la educación a distancia, que permitirán atender de manera más amplia y mejor, las necesidades educativas. (Programa Nacional de Educación 2001-2006 2001, p 49-51)

La educación superior ofrece en el conjunto de las IES que la integran, una amplia gama de carreras y programas en todas las áreas del conocimiento; sin embargo no se desarrollan suficientemente carreras innovadoras e interdisciplinarias, a la vez predomina un enfoque de formación profesional demasiado especializada y una pedagogía centrada fundamentalmente en la enseñanza que propicia la pasividad de los estudiantes, en lugar de estimular el pensamiento analítico y creativo. A pesar de los esfuerzos de algunas IES, la relación entre la formación profesional y el mundo del trabajo es aún débil, podemos decir que el sistema educativo nacional no atiende con niveles de calidad adecuados a todos los alumnos que ha incorporado. La distribución desigual de la calidad de los servicios educativos impide que los mexicanos, con independencia de cultura, el origen social, la residencia rural o urbana y territorial; no tengan las mismas oportunidades de aprendizaje. Si a los rezagos existentes en calidad agregamos los retos que plantean la sociedad del conocimiento, las TIC y si consideramos que a los jóvenes que en la actualidad están inscritos a los centros educativos, desarrollarán su vida familiar, ciudadana y laboral a lo largo del siglo XXI, una época que exige aprendizajes permanentes, se aprecia la magnitud de los esfuerzos que es necesario realizar (Programa Nacional de Educación 2001-2006, 2001, p 62-63). Por tal motivo en la actualidad existe una creciente preocupación en garantizar la calidad, tanto de la Universidad como institución como de sus PE. En este contexto surge la acreditación como un proceso por medio del cual un PE o IES brinda información sobre sus operaciones y logros a un organismo externo que evalúa y juzga, de manera independiente para poder hacer una declaración pública sobre el valor o la calidad del programa o de la institución (CIEES, 2007).

II.1.3 Acreditación de los PE

Pérez Rocha, (1994) define la acreditación de un programa educativo como el “reconocimiento público de su calidad, esto es la garantía pública de que dicho programa cumple con determinado conjunto de estándares de calidad”; es en el concepto de calidad donde se centra y desde donde se desprende el juicio de acreditación. La acreditación de un PE de nivel superior es el reconocimiento público que otorga un organismo acreditador, no gubernamental y reconocido formalmente por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), en el sentido de que cumple con determinados criterios, indicadores y parámetros de calidad en su estructura, organización, funcionamiento, insumos, procesos de enseñanza, servicios y en sus resultados; significa también que el programa tiene pertinencia social. La utilidad que tiene la acreditación de programas académicos puede ser múltiple, según la intencionalidad con la que se haga: jerarquización, financiamiento, referente para los usuarios y para la toma de decisiones de las IES y las autoridades educativas, pero su fin primordial será reconocer la calidad del programa y propiciar su mejoramiento. El nivel de acreditación, es el valor asignado por escrito a los PE por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) que lo conforman nueve cuerpos colegiados, integrados por académicos de IES representativos de las diversas regiones del país orientando al aprendizaje como un proceso a lo largo de la vida, enfocado al análisis, interpretación y buen uso de la información más que a su acumulación; por otro los CIEES contribuyen a promover la evaluación externa interinstitucional de programas de docencia, investigación, difusión, administración y gestión de las IES del país. Podemos resumir que la evaluación y la acreditación son procesos relacionados, ya que se acredita conforme un proceso de evaluación y seguimiento, sin embargo más que un diagnóstico, la acreditación constituye una constancia de credibilidad por parte de la sociedad y del público demandante de los servicios educativos.

Los objetivos de la acreditación de PE son, entre otros, los siguientes: a) Reconocer públicamente la calidad de los programas académicos de las IES e impulsar su mejoramiento; b) Fomentar en las IES, a través de sus programas académicos, una cultura de mejora continua;

c) Propiciar que el desempeño de los programas académicos alcance parámetros de calidad nacionales e internacionales; d) Contribuir a que los programas dispongan de recursos suficientes y de los mecanismos idóneos para asegurar la realización de sus propósitos; e) Propiciar la comunicación e interacción entre los sectores de la sociedad en busca de una educación de mayor calidad y pertinencia social; f) Promover cambios significativos en las instituciones y en el sistema de educación superior acordes con las necesidades sociales presentes y futuras; g) Fomentar que las instituciones y sus entidades académicas cumplan con su misión y sus objetivos; y h) Proveer a la sociedad información sobre la calidad de los PE de nivel superior.

La acreditación es un procedimiento que busca registrar el grado de conformidad de la institución, departamento o programa analizado con un conjunto de normas convencionalmente definidas y aceptadas por el acreditador y el acreditado; estas normas representan excelencia o calidad. Las asociaciones nacionales como la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) o la Secretaría de Educación Pública (SEP), acreditan instituciones; algunos organismos profesionales acreditan a las facultades y escuelas de estudios superiores en México en función de normas específicas; y comisiones u organismos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), los CIEES y la *Accreditation Board for Engineering and Technology* (ABET) para la acreditación de los PE. Dentro de las cuatro funciones básicas del CIEES, está la acreditación y reconocimiento de programas; los ámbitos o categorías que con frecuencia se consideran para extraer criterios y estándares para evaluar la calidad de un programa son: recursos, planes de estudio, estudiantes, personal académico y a veces el proceso de enseñanza-aprendizaje (ABET, 1993). Como la acreditación de programas refiere a la calidad educativa, este concepto de calidad educativa implica enfocar los resultados de la docencia, los cuales infieren a partir de las actividades que realizan alumnos y maestros. Calidad o excelencia académica no es lo mismo a calidad educativa, la excelencia académica es sólo un medio para educar; la calidad educativa de un país, escuela, Universidad, programa o curso se debe concluir a partir del cambio educativo que se genere en los alumnos y no a partir de alguna otra cosa. La prueba inminente es la ganancia educativa que deja en sus alumnos: el conocimiento es lo que uno

sabe o conoce (datos, conceptos, parámetros); las habilidades son el potencial humano para aprender y manejar el conocimiento (sintetizar, analizar, crear) y las actitudes son tendencias estables a comportarse de determinada manera (responsable, honesto). Las actitudes se refuerzan cuando una persona capta y acepta un valor, un valor es aquello a lo que se decide dedicar la vida, implica una razón o motivo para vivir (Rugarcia 1992).

Generalmente las categorías, los criterios y estándares de calidad educativa se establecen desde cierto concepto de calidad y se cambian después de muchos años; los criterios son razones que soportan un juicio y que requieren para expresarse o cuantificarse de indicadores o estándares; los criterios se desprenden de categorías correspondientes al ámbito que se quiere evaluar; los estándares o indicadores requieren cambiarse en un tiempo corto para ajustarse a la naturaleza dinámica del proceso educativo o, más general a la dinámica universitaria. Por tal motivo conviene establecer con pertinencia y permanencia las categorías y los criterios de acreditación, pero es conveniente que los estándares o indicadores sean dinámicos, permitiendo así que las IES puedan caminar con paso firme hacia un mejoramiento continuo y por tanto de la calidad. Las categorías para la calidad de los PE mayormente aceptadas son: estudiantes, profesores, recursos y plan de estudios, como lo establece la ABET, en sus indicadores de calidad de las IES como el número de profesores de tiempo completo, número de alumnos/profesores, número de libros/alumno, número de metros cuadrados de laboratorios/alumno, número de pantallas por alumno entre otros. En este respecto para elevar la calidad académica, el gobierno ha emprendido una serie de esfuerzos, entre los cuales cabe destacar: la creación de los CIEES, las acciones de evaluación institucional promovidas por la Comisión Nacional de Evaluación (CONAEVA), el establecimiento de criterios de clasificación de los programas de posgrado por parte del CONACyT, y los criterios para otorgar recursos a través del Fondo para la Modernización de la Educación Superior (FOMES); sin embargo todavía existe una gran brecha que separa los esfuerzos de los resultados.

II.1.4 La Certificación y los SGC ISO 9000

La certificación es la actividad en la que una entidad de competencia técnica, declara a través de la emisión de un certificado que una organización, un bien o servicio cumple o se ajusta a una norma determinada. Para obtener la certificación, las empresas deben demostrar ante una entidad certificadora, que cumplen con los requisitos establecidos por una norma, a través de una evaluación que incluye pruebas, ensayos y auditorias. Mediante la certificación, las empresas obtienen ventajas tales como: a) Facilitar la libre circulación de bienes en el mercado, b) Proporcionar confianza a los clientes, c) Adquirir ventaja competitiva, d) Motivar al personal hacia la mejora continua, entre otros. En la actualidad existe una creciente demanda por servicios de calidad; todas las empresas tienen dentro de sus procesos varias actividades de servicios y en todas ellas el foco principal es el cliente, tomando en cuenta adecuados estándares de servicio que ofrezcan a sus clientes que generen: a) Beneficios elevados, b) Reducción del nivel de rotación de los empleados, c) Satisfacción del personal, d) Satisfacción del cliente, e) Retención de los clientes, f) Aumento de la cartera de clientes, entre otros. La calidad según la norma ISO 9000:2000, es “el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”. El SGC es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas. Los objetivos de la calidad complementan otros objetivos de la organización tales como aquellos relacionados con el crecimiento, recursos financieros, rentabilidad, el medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional. Los SGC ISO 9001:2000, se basan en ocho principios: a) Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras; así como satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder las expectativas; b) Liderazgo, los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización, deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización; c) Participación del personal, el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el

beneficio de la organización; d)Enfoque basado en procesos, los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso; e)Enfoque de sistema para la gestión: Identificar y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos; f)Mejora continua, la mejora continua del desempeño global de la organización como un objetivo permanente de ésta; g)Enfoque basado en hechos para la toma de decisión, las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información; h)Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor, una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

II.2 Revisión de antecedentes

II.2.1 Contexto Nacional

En el contexto nacional, el gobierno federal ha establecido el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 en el que instituye una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de México sobre bases sólidas, realistas y responsables. Está estructurado en cinco ejes rectores; específicamente en el eje 3, hace referencia a la igualdad de oportunidades de los mexicanos, pretende fortalecer las capacidades de los mexicanos mediante la provisión de una educación suficiente y de calidad. Se trata de concentrar los esfuerzos en el logro de una profunda transformación educativa. Para lograr este fin, el Plan Nacional de Desarrollo expone el objetivo 9 "elevar la calidad educativa" en los rubros de cobertura, equidad, eficacia, eficiencia y pertinencia, de los requerimientos de la sociedad y de las demandas del entorno internacional a través de atender e impulsar el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales, en los ámbitos intelectual, afectivo, artístico y deportivo, al tiempo que se fomentan los valores que aseguren una convivencia social solidaria y se prepara para la competitividad y exigencias del mundo del trabajo. Por otra parte el objetivo 11 corresponde Impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para

la vida, para este fin se propone implementar acciones para modernizar instalaciones y equipo, es decir el uso de las TIC como base para lograr una competencia exitosa de los egresados de una carrera técnica o profesional en la sociedad global del conocimiento incluyendo la educación y la capacitación a distancia, al mismo tiempo desarrollar una cultura informática. Respecto a la educación superior, el Plan expone el objetivo 14 Ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior, el cual busca que las IES funcionen con mayor equidad en la formación de ciudadanos, profesionales creativos y científicos comprometidos con el país y de competencia internacional. También busca que dichas instituciones consoliden grupos de investigación capaces de generar conocimientos de vanguardia que sean útiles para generar desarrollo económico con justicia y equidad; el propósito es convertir a la educación superior en un verdadero motor para alcanzar mejores niveles de vida, con capacidad para transmitir, generar y aplicar conocimientos así lograr una introducción favorable en la economía del conocimiento. Es importante reconocer que la educación superior que se imparte en el país ocupa el lugar número 15 de las 33 naciones de América Latina y el Caribe que fueron evaluadas por el Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Para dar seguimiento al cumplimiento de este objetivo se establece la estrategia 14.3 para consolidar el perfil y desempeño del personal académico y extender las prácticas de evaluación y acreditación para mejorar la calidad de los programas de educación superior en el cual se implementará un sistema nacional de evaluación, acreditación y certificación, con el fin de fortalecer las prácticas de autoevaluación, evaluación externa de pares, acreditación formal y exámenes nacionales estandarizados a los egresados, las cuales son efectuadas por organismos como los CIEES, el COPAES y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), entre otros. La acreditación de la calidad de la oferta educativa es esencial para mantener el valor social y económico de la educación superior, con el fortalecimiento de los mecanismos normativos, regulatorios y de aseguramiento de la calidad se consolidarán PE de calidad que formen egresados productivos y competitivos que requiere el país.

II.2.2 Universidad Autónoma de Baja California.

En este contexto, la facultad de Ingeniería de Ensenada, de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC); de acuerdo a su Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2003-2006, con referencia a sus iniciativas institucionales, se orienta a promover el interés al logro de la acreditación de los programas de licenciatura y a confirmar la necesidad de cumplir con la acreditación de sus planes y PE, proponiendo que si dicho proceso es certificado por un organismo internacional en ISO 9001:2000 adquirirá mayor relevancia y trascendencia; lo anterior sugiere que si el PEA es certificado por la norma ISO será una estrategia importante para la acreditación de los PE.

II.2.3 Instituto Tecnológico de Morelia

En el mismo marco, en el foro para la integración del Programa Nacional de Educación Superior 2007-2012, el director del Instituto Tecnológico de Morelia expone; “en nuestro Instituto estamos convencidos que la acreditación de programas de licenciatura, el reconocimiento de programas de postgrado y la propia certificación del proceso educativo en la norma ISO 9001:2000 son un excelente medio para el aseguramiento de la calidad de la Educación Superior.” Este IES cuenta con la certificación de su proceso educativo bajo la norma ISO 9001:2000 desde el año 2004, y referente a la acreditación de sus PE ante la COPAES, han demostrado que se puede mejorar el proceso educativo acreditando el 86% de sus PE reconocidos por los CIEES en nivel 1.

II.2.4 Universidad Autónoma de Nuevo León

Por su parte la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), en la facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica recibió la acreditación de siete PE por parte del Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) y la certificación de sus procesos académicos y administrativos bajo la Norma ISO 9001:2000, por tercera vez consecutiva. Lo

que demuestra que la educación superior ha avanzado tomando la evaluación como un instrumento muy valioso para mejorar la calidad de la educación; con la norma ISO se logró recertificar 78 procesos académicos y administrativos que permiten encontrar áreas de oportunidad para mejorar la gestión.

II.2.5 Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)

La trascendencia social de la UADY se basa en los resultados de sus académicos, personal administrativo y sobre todo de sus egresados. La empresa ABS Quality Evaluations entregó el certificado de calidad ISO 9001:2000 de 7 procesos de gestión: Selección de aspirantes, Ingreso, Permanencia, Egreso y Titulación, Servicios Bibliotecarios, Administración de recursos financieros, materiales y humanos; y Administración de las TIC. “Para la UADY, más que competir con los demás, la calidad significa mejorar y superar nuestros indicadores; la calidad, como forma y estilo de vida institucional, es la única vía para lograr la trascendencia social que queremos “ (Dájer Abimerhi, rector de la UADY, 2009).

II.2.6 Universidad de Colima

La Universidad de Colima como parte del proceso de mejora continua de la calidad, en el año 2003 inició los trabajos con el propósito de certificar procesos académicos y administrativos bajo la norma ISO 9001:2000. Lo anterior como resultado de la dinámica en la que se encuentran inmersas las IES, dando pauta a la incorporación de mecanismos de evaluaciones externas que den testimonio de verdadera calidad iniciando su incorporación a este gran movimiento para establecer SGC. En Noviembre de 2005 obtiene la certificación de 29 procesos académicos administrativos así como la estancia infantil de la institución, para Enero de 2006 permitió un mejor alcance del SGC, siendo 45 los procesos certificados, todos ellos avalados por la empresa certificadora *Det Norske Veritas*.

II.2.7 Universidad Veracruzana (UV)

En 2002, la UV obtuvo la certificación ISO 9001:2000 en el proceso de ingreso de estudiantes, y en el año 2003 acredita a la Dirección de Bibliotecas en sus procesos de adquisición de recursos documentales (libros revistas, discos compactos, videos), análisis y organización de recursos documentales, prestación de servicios informáticos; y al proceso de Estadística Básica de la Dirección de Planeación Institucional. Haber obtenido este reconocimiento recobra importancia al considerar la construcción de la información estadística para conocer el desempeño institucional, en ella se incluyen datos sobre la población escolar en sus diferentes niveles y modalidades, atención a estudiantes, integración del personal académico. La UV se mantiene al frente en el contexto nacional en materia de certificación de sus procesos de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2000. Recientemente en el año de 2009 la facultad de Administración del campus Veracruz-Boca del Río obtiene el certificado ISO 9001:2008 por la calidad de su sistema de gestión. La UV se ha convertido en la primera institución de educación pública en todo el país en certificar la pertinencia de sus funciones de docencia, vinculación y extensión, por parte de la Agencia para la Certificación de la Calidad y el Medio Ambiente (ACCM), En el marco del primer foro Universitario de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior, celebrada en la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI) de Veracruz el 18 de Junio, el rector externó su aprobación por la certificación de la Facultad de Administración Veracruz; y su intención de que este logro pueda ser extendido a otras facultades de la UV. “Estamos viviendo en un mundo cada vez más competitivo y solamente asegurando la calidad de lo que hacemos es que podremos construir el futuro de la UV como un espacio de creación del conocimiento para servir a la sociedad y para resolver los problemas de México” (Raúl Arias Lovillo, rector de la UV, Junio 2009). La UV actualmente cuenta con 15 procesos certificados, incluido su proceso de transparencia, convirtiéndola en la Universidad pública que más ha avanzado de entre 39 prestigiadas instituciones. En cuanto a la acreditación, en Septiembre de 2006, la SEP y los CIEES distinguieron la calidad de los cuerpos académicos y PE. Julio Rubio Oca, subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica del gobierno federal, alude que la transición de la UV hacia una institución de excelencia ha estado basada

en la calidad de sus programas y cuadros académicos; el rector de esta casa de estudios declara que los altos estándares de calidad han servido como punta de lanza en las recientes transformaciones que han operado en la UV, como las reestructuraciones académicas en la institución (relacionadas con modelos educativos contemporáneos y no tradicionales), el aseguramiento de la calidad en la gestión administrativa y la segunda generación de reformas en el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF). Entre las metas de la UV son tanto alcanzar la acreditación del 100% de sus PE, como llevar la calidad educativa a cada una de las cinco regiones universitarias del interior del estado; lo que permitirá a esta Universidad alcanzar los más altos niveles de calidad para ser incorporada al Consorcio de Universidades Mexicanas (CUMEX). El proceso de evaluación y cumplimiento de los criterios para lograr la acreditación de los PE, genera en toda su comunidad universitaria (académicos, estudiantes, trabajadores y directivos) un círculo virtuoso que facilita el proceso de aprendizaje, permite una mayor y mejor vinculación social y promueve una cultura de la autoevaluación cotidiana que permite seguir mejorando todos los días. Conseguir las acreditaciones conlleva un prestigio de estar al nivel de las mejores universidades del país, se ha demostrado que se tiene una buena organización y una buena planeación por lo que existe mayor oportunidad de obtener recursos externos, como el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) entre otros. Actualmente la UV cuenta con 86 PE acreditados en nivel 1.

II.2.8 Universidad de Guadalajara (UdeG)

En Marzo de 2004 El Centro Universitario Norte, se certificó en base a la norma ISO 9001:2000; el rector general de la UdeG José Trinidad Padilla López, declaró que es conveniente, necesario y posible, un SGC a través de la capacitación permanente, la formación de equipos, la cooperación, los objetivos comunes y el mejoramiento de las condiciones de trabajo; que a su vez son elementos importantes para crear una organización de servicios educativos sólidos y eficientes, trabajar en base a un SGC permite asegurar la pertinencia y calidad de la oferta educativa, en el sentido de que las carreras que se ofrecen contribuyan al desarrollo social y económico de las regiones donde la UdeG tiene presencia. En Abril del mismo año, el Centro Universitario de la Ciénega obtiene la certificación ISO 9001:2000,

otorgada a su proceso administrativo de enseñanza aprendizaje, que abarca desde la inscripción del alumno hasta su titulación. Actualmente la UdeG está inmersa en una dinámica de mejora por medio de la estandarización para dar orden y tener más tiempo para crear e innovar. Cuenta con 42 los procesos certificados en un periodo de cuatro años, por mencionar algunos: titulación, desarrollo de cursos, capacitación y formación de personal administrativo. En cuanto a la acreditación de sus PE, la UdeG cuenta con más del 90% de la matrícula de licenciatura cursando programas evaluados y acreditados por su calidad, y se ha logrado la formación de cuerpos académicos consolidados y el sistema de créditos para impulsar la movilidad estudiantil. A la fecha son un total de 102 PE evaluados en nivel 1 por los CIEES.

II.2.9 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)

Derivado de la política de calidad establecida en el PDI 2004-2008, se definieron y concretaron objetivos que coadyuvaron en el mejoramiento de los indicadores de efectividad de los procesos del SGC, lo que significó el interés por hacer más eficiente la prestación de los servicios que ofrece esta casa de estudios. Durante este periodo se alcanzó un total de 16 Procesos Estratégicos Certificados con la Norma ISO 9001:2000 por la Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación (NORMEX), y el Organismo *American Trust Register* (ATR), S.C. Respecto a la acreditación de los PE, en 2004, la matrícula universitaria en programas de calidad era de 8%, para el 2006 el porcentaje ascendió a 78.3%, esto hizo que la UJAT fuera acreedora al reconocimiento que otorga la SEP a las IES al sobrepasar los estándares aprobados por esta dependencia oficial; y en 2007, este indicador logró ubicarse en 81.5%, por lo cual se otorgó por segunda ocasión este reconocimiento público. En Enero de 2008 se incrementó al 88.5% la matrícula escolar que cursa PE de reconocida calidad. Actualmente 28 de los PE a nivel licenciatura de la UJAT han alcanzado el nivel 1 de los CIEES, de los cuales siete están acreditados por organismos del COPAES. En la gestión rectoral 2004-2008, ha correspondido situar a la Universidad como una de las IES más sobresalientes a nivel nacional, del lugar 32 que ocupaba en Enero de 2004, hoy se ubica en el sitio número 13 como IES reconocida por la calidad de sus PE.

II.2.10 Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATX)

La gestión de la calidad en la UATX propicia una mejora sistemática en la docencia, la investigación y la extensión; sirve de instrumento para rendir cuentas al gobierno y a la sociedad por la eficiencia y eficacia lograda a partir de los recursos asignados; suministrar información pública y transparencia a los estudiantes y al mercado laboral; además de fungir como catalizador para la asignación de fondos de financiación en función de los resultados obtenidos. La UATX aprovecha la gestión de la calidad para favorecer los mecanismos para la acreditación de la institución y PES que consideren la masificación de estudiantes, el crecimiento de titulaciones, internacionalización de títulos entre otros beneficios. Como experiencia en el proceso de evaluación para la acreditación, se plantea como referencia la experiencia de la Facultad de Ciencias Económico Administrativa (FCEA), el cual se inició con un diagnóstico interno y de evaluación realizada por los CIEES en 2001. En el mismo año se estableció como estrategia el Sistema de Gestión de la Calidad, que en el 2003 obtiene la Certificación de la norma ISO 9001:2000 en todos los procesos administrativos y académicos. Las etapas del proceso consistieron en: a) un diagnóstico interno, b) trabajos estratégicos para la consecución de la certificación en ISO 9001:2000 del SGC, c) capacitación del personal docente y administrativo sobre las características del proceso de acreditación y sus implicaciones, d) análisis de la metodología a utilizar por el organismo acreditador, e) revisión de los indicadores asociados a cada variable, f) Conformación de carpetas contentivas de cada variable. g) Auditoria al trabajo realizado con los responsables de cada variable, h) Rectificación de deficiencias e imprecisiones en una primera vuelta, i) Someter el proceso a evaluaciones internas y externas. En Enero de 2007 UATX certifico el SGC por el *Quality Management Institute* (QMI) bajo la norma ISO 9001:2000. En cuanto a la calidad educativa actualmente la UATX cuenta con 16 PE acreditados.

II.2.11 La acreditación de las IES en América Latina

En América latina, los países frente a la a la situación de la competitividad mundial han incluido la certificación y acreditación de las IES para dar respuesta a las nuevas

competencias que demanda la sociedad, se mencionan algunos países que han vivido esta experiencia: en Chile durante la década de los 90s, algunas carreras profesionales progresaron independientemente en el estudio e inicio de formas de evaluación y acreditación; entre ellas Medicina, Enfermería, Agronomía, Arquitectura e Ingeniería. La acreditación en Colombia nació por exigencia del gobierno, con la Ley 30 de 1992. En 1998 el Ministerio de Educación con decreto 272 exigía acreditación a los programas que forman educadores y en el año 2001 a los programas de salud e ingeniería, existiendo una política global del gobierno para la calidad de la educación superior. En Cuba se establecen tres categorías para la acreditación de las carreras universitarias en sus correspondientes instituciones académicas: 1.Carrera Autorizada, 2.Carrera Acreditada, y 3.Carrera de Excelencia; la acreditación se ha desarrollado en las Ciencias Médicas.

II.2.12 Acreditación de Programas y Facultades en el Perú

En el Perú se encuentra en un proceso muy intenso de acreditación de facultades de Medicina; al darse la Ley N.º 27154 y su reglamento el D.S. N.º 005-2000-SA se institucionaliza la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina, creándose la Comisión para la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina Humana (CAFME), encargada de elaborar las normas para establecer los estándares mínimos de acreditación aprobada con Resol. Sup. N.º 013-2001-SA del 5 de Enero del 2001. En cuanto al uso de normas académicas tipo ISO 9000 en el sistema educativo para la acreditación profesional; la universidad de San Martín de Porres en su proceso de admisión y la Universidad *Norbert Wiener* en su programa de Biología; han sido certificadas obteniendo el mérito a la calidad.

II.2.13 La acreditación de las IES y PE en los EUA.

En los estados Unidos de América, las instituciones y programas académicos, utilizan la acreditación para asegurar que se alcanzan los estándares establecidos de educación de calidad. La acreditación es un proceso de revisión de pares el cual es voluntario y no

gubernamental; la acreditación no establece rangos a las instituciones o a los programas, sin embargo, el graduarse de una institución o programa acreditado, significa para las empresas que el egresado está suficientemente preparado para iniciarse en su profesión. Hay dos tipos de acreditación: institucional y especializado. Los acreditadores institucionales también llamados como regionales acreditadores, evalúan un colegio o Universidad en su totalidad. Los acreditadores especializados evalúan específicamente los PE como es el caso de la acreditación de las profesiones de medicina, leyes, arquitectura e ingeniería. En Estados Unidos de América, *The Accreditation Board for Engineering and Technology* (ABET) es el organismo acreditador para PES en ciencias aplicadas, sistemas, ingeniería y tecnología conformado por 28 asociaciones profesionales y técnicas; está entre las organizaciones de acreditación más respetadas en los Estados Unidos por su liderazgo en aseguramiento de la calidad por más de 70 años. Actualmente tiene acreditados aproximadamente 2,700 programas en 550 instituciones.

II.2.14 *Purdue University* de los Estados Unidos de América

La Universidad de Purdue ha sido acreditada por North Central Association of Colleges and Schools (NCA) desde 1913. Como parte de la revisión de acreditación más reciente (cada 10 años), el campus West Lafayette experimento una evaluación comprensiva en Noviembre de 1999 por el equipo representante de la comisión de instituciones de educación avanzada de la NCA, evaluando la capacidad del campus de contar con los requerimientos y criterios generales institucionales de la NCA; en base a la recomendación de equipo evaluador la NCA amplió la acreditación sin reservas ni condiciones al campus West Lafayette hasta 2009-2010.

II.3 Delimitación del problema

El PDI 2006-2010, de la UAEH, establece acreditar el 100% de sus PES, para lo cual las áreas académicas de nivel superior trabajan en el proceso de acreditación. Actualmente se cuenta con 37 PE acreditados, cumpliendo con el objetivo y el compromiso de obtener los certificados de acreditación, pero sin implementar un sistema de gestión que realmente de seguimiento al mantenimiento y mejora de dichas acreditaciones para ofertar efectivamente una educación de calidad que dé respuesta a las competencias que las organizaciones y la sociedad demandan. La UAEH ha obtenido el certificado de calidad ISO 9001:2000 en Septiembre de 2006 en las áreas administrativas; no obstante el proceso Educación – Formación, contempla certificar los institutos y escuelas superiores, en los cuales a la fecha no se ha implementado el SGC debido al desconocimiento para aprovechar los beneficios que se obtendría de implementar los requisitos que establece la Norma ISO 9001:2000, que facilite no solo la acreditación de sus PE, sino también que asegure la mejora del PEA.

Los SA centrales, ubicados en la ciudad universitaria, se han certificado en un SGC desde el año 2003, sin embargo el SGC no se ha implementado en los SA que se ofertan en: 2 institutos del área metropolitana de la ciudad de Pachuca, 1 instituto en el municipio de Tulancingo, y en 7 Escuelas Superiores que se encuentran ubicados en diferentes municipios del estado de Hidalgo, en donde los SA ocupan más del 60% de su infraestructura, equipo, laboratorios acervos bibliográficos entre otros. Lo anterior conlleva a plantear la problemática de que no se aprovechan los requisitos del SGC ISO 9001:2008 implementados en las áreas centrales de los SA de la Biblioteca, Centro de Autoaprendizaje de idiomas, Centro de Cómputo Académico y Laboratorios; para hacerlos extensivos a los Institutos y Escuelas Superiores; con el propósito de cumplir de manera implícita los criterios que establecen los CIEES para obtener la acreditación de los PE. Se plantea el cuestionamiento para la presente investigación:

¿La certificación de los SA en base a la norma ISO 9001:2008, favorece la acreditación de los PE que se ofertan en los diferentes Institutos y Escuelas Superiores de la UAEH?

II.4 Hipótesis

La Norma ISO 9001:2000, (NMX-CC-9000-IMNC-2000, 2001), especifica los requerimientos a cualquier organización que desee demostrar sus capacidad para proporcionar productos o servicios que cumplan con los requisitos especificados por sus clientes así como los establecidos por las normas nacionales e internacionales que le aplique; esto con el fin de aumentar la satisfacción de sus clientes. Las IES no deben ser la excepción de implementar esta herramienta para la gestión de la calidad y aprovechar todos sus beneficios; pero no solo en sus procesos administrativos, sino mas bien enfocarlo a su función sustantiva que es la docencia, lo que conllevará a planificar pertinentemente los PE que sean acordes a las necesidades de la sociedad, implementarlos, verificar su eficacia, y tomar acciones que corrijan oportunamente las desviaciones que se susciten e implementar acciones de mejora continua; para así cumplir con los criterios que determinan las CIEES para la acreditación de los PE. Lo anterior conlleva a plantear la siguiente hipótesis:

La certificación de los SA en base al cumplimiento de los requisitos del SGC ISO 9001:2008, facilitará a obtener la acreditación de los PE de nivel superior.

II.4.1 Operacionalización de las Variables

La Variable Independiente (VI) se refiere a los requisitos del SGC en base a la norma ISO 9001:2008, con la infraestructura física, equipos, materiales, personal competente para que los usuarios puedan desarrollar una sesión práctica en alguna de las áreas de SA: Bibliotecas y centros de Información, Centros de cómputo académico, Centros de Auto aprendizaje de Idiomas y Laboratorios. La Variable Dependiente (VD), se refiere a los requisitos establecidos por los CIEES; para obtener la acreditación de los PE de acuerdo a los resultados de la evaluación se asignan niveles que van de 1 a 3.

Nivel 1. En este nivel se ubica un PE que cumple con todos los requerimientos para que sea reconocido por su calidad, es decir que cumple con todos los criterios establecidos en el marco

de referencia del COPAES y en consecuencia de los organismos acreditadores. Algunos criterios son: Planta académica de excelencia, planes y programas de estudio actualizados, infraestructura, entre otros.

Nivel 2. En este nivel se ubica un PE que requiere entre uno y dos a años para poder cumplir satisfactoriamente con todos los criterios solicitados por un programa de calidad, es decir, que tiene deficiencias que requieren de este plazo para poder cumplirse; por ejemplo: planta docente que requiere realizar estudios de posgrado.

Nivel 3. En este nivel se ubica un PE que requiere de dos o más años para someterse a un proceso de acreditación y cumplir satisfactoriamente con los criterios requeridos por un programa de calidad; por ejemplo: planta docente, infraestructura, equipamiento y normatividad entre otros.

En la Tabla 1, se resume una comparación entre los requisitos de SGC ISO 9001:2000 y los requerimientos que se especifican en la evaluación de los CIEES (Anexo 5)

Tabla 1. *Definición operacional de las variables VI y VD.*

<p style="text-align: center;">VI Requisitos del SGC ISO 9001:2008</p>	<p style="text-align: center;">VD Requerimientos de los CIEES para la acreditación de los PE</p>
Política y objetivos de calidad	Calidad educativa de la IES
Control de documentos	Modelo curricular, plan de estudios, Contenido programático
Control de registros	Planes de clases, actas de academias, registro de evaluaciones
Revisión por la dirección	Revisión curricular, Reuniones de academias,
Gestión de recursos PROGES, PIFI	Proyectos PRODES, PIFI
Infraestructura física y tecnológica	Laboratorios, talleres, bibliotecas, equipo de cómputo, tecnologías de información
Competencia del personal	Competencia de la planta académica, capacitación docente
Ambiente de trabajo	Instalaciones, aulas y laboratorios adecuados y seguros
Control de la prestación del Servicio	Normatividad de control escolar
Auditorias de calidad	Evaluaciones CIEES
Satisfacción del cliente	Evaluación del alumno
Control del Servicio no conforme	Seguimiento y evaluación del egresado
Acciones Correctivas y Preventivas	Revisión curricular
Medición de proceso y del servicio	Eficiencia terminal, titulación, deserción, Nivel de acreditación de los PE (1,2,3) Criterios establecidos por los CIEES
Mejora Continua	Proyectos de mejoramiento y aseguramiento de la calidad del PE

II.5 Objetivos

II.5.1. Objetivo general

Proponer la certificación de los SA en base a la norma ISO 9001:2008, que a través del cumplimiento de los requisitos y documentación de la misma, promueva y facilite la obtención de la acreditación de los PE.

II.5.2. Objetivos particulares

Realizar un análisis del impacto de los resultados de la satisfacción de usuarios de los SA, en la acreditación de los PE.

Destacar la importancia de la infraestructura en los requerimientos establecidos para la acreditación de los PE.

Realizar un análisis comparativo de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y de los requisitos establecidos por los CIEES.

Realizar un análisis comparativo de la documentación generada del SGC ISO 9001:2008, y los documentos que evidencien los criterios determinados por los CIEES para el proceso de acreditación.

III. METODOLOGÍA

III.1 Aspectos generales

La UAEH tiene como misión: “Impartir educación media superior, profesional media y superior, realizar investigación; crear y difundir la cultura, el deporte, la ciencia y la tecnología; vincular las funciones sustantivas al interior y con el entorno social y productivo, con PE acreditados asociados a proyectos de investigación que impulsan el desarrollo regional, nacional e internacional; en donde la formación integral, el espíritu emprendedor y el compromiso del estudiante con la sociedad son la prioridad principal”. Actualmente la UAEH ofrece una educación de calidad a una matrícula aproximada de 33,000 alumnos, forma profesionales con una buena preparación académica, así como con un amplio sentido de responsabilidad y compromiso social; crea y difunde conocimientos, contribuye a solucionar problemas estatales y nacionales a partir de su comprensión objetiva y crítica, así como mediante diversas formas de vinculación con la sociedad. “La Universidad necesita tener un rumbo claro basado en una visión que inspire, comprometa y sirva de guía a su comunidad en la construcción de la Universidad del siglo XXI; que sea un instrumento cada vez más efectivo para el desarrollo nacional y estatal”. (Manual de Gestión de la Calidad de la UAEH, 2007).

La UAEH se encuentra dentro de las 10 mejores universidades del país que ofrece educación superior de calidad, es miembro de la ANUIES; y del CUMEX; sin embargo los indicadores de competitividad académica reportan que solamente el 64% de sus egresados son empleados por el sector público y privado, la media del CUMEX es de 72.63%; no obstante la evaluación de satisfacción de los estudiantes reporta 83%, lo cual se encuentra por arriba de la media del consorcio que es de un 79.10%; éste índice de aceptación de los egresados, hace que las IES centren esfuerzos a aquellas actividades académicas y estrategias del PEA que impactan directamente a la formación integral del alumno.

Los SA surgen del crecimiento de la infraestructura académica referente a laboratorios y talleres, la creación del Centro de Cómputo Académico en el año de 1993; el fortalecimiento

de la Biblioteca Central y Centros de información, la modernización del aprendizaje de los idiomas inglés y francés con la creación del Centro de Autoacceso en el año de 1994; obliga a incorporar a la organización universitaria una instancia que coordine los SA en apoyo a las funciones de docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios, de esta forma y en cumplimiento al estatuto general vigente del 15 de Mayo; los cuales fueron creados para apoyar el proceso educativo mediante la utilización de infraestructura, TIC, acervos bibliográficos, materiales y personal capacitado, los cuales fortalecen los conocimientos teóricos-metodológicos en el desarrollo de habilidades y destrezas de la formación integral de los alumnos.

Los Centros de Autoaprendizaje de idiomas, o también conocidos como Centros de Autoacceso, el Consejo Británico (1993), los define como un lugar donde el usuario tiene la oportunidad de seleccionar entre una gran variedad de materiales impresos, auditivos, videos y multimedia que le sirven para incrementar y reforzar sus conocimientos en el aprendizaje de un idioma con la ventaja de invertir o dedicar el tiempo que considere adecuado a sus necesidades, además de establecer el ritmo de avance de su aprendizaje. En estos espacios los estudiantes encuentran un ambiente alternativo de aprendizaje, que les permite trabajar de manera independiente en sus debilidades y profundizar en los temas que son de su interés, mediante un entorno que se adapta a su particular estilo de aprender. Los materiales están orientados a perfeccionar las habilidades básicas en el aprendizaje de idiomas (lectura, comprensión auditiva, redacción, gramática y pronunciación). Los Centros de Cómputo Académico proporcionan servicios en salas con equipo de cómputo con internet, diversidad de software, impresiones, soporte técnico; así como aulas equipadas con tecnología de cómputo y software actualizados, necesario para desarrollar los contenidos programáticos de las academias de informática. Además de proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de cómputo de la UAEH. Las Bibliotecas y Centros de Información, facilitan a los usuarios universitarios, los acervos bibliográficos y requerimientos de información actualizada acorde a los PE y líneas de generación y aplicación del conocimiento, tanto en soportes tradicionales como en formatos magnéticos y digitales. La Biblioteca digital está formada por una colección de bases de datos en línea, repositorios de material digital de apoyo, recursos

universitarios, tesis, antologías, videos, audio libros y enlaces a revistas sugeridas por áreas del conocimiento. Por último los Laboratorios y Talleres conjuntan tanto a la enseñanza y a la investigación, se aprende la metodología de la investigación, se asimilan los conocimientos básicos de las ciencias, se generan nuevos conocimientos y analizan las posibilidades de mejorar la actividad humana con la aplicación tecnológica.

Como podemos observar los SA proporcionan los espacios con infraestructura tecnológica para enfrentar los nuevos retos del PEA, fortaleciendo las clases prácticas en la que se desarrollan actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades relacionadas el objeto de estudio; como pueden ser las prácticas de laboratorio, prácticas de informática, etc. Las clases prácticas se pueden organizar tanto dentro de los espacios destinados a la docencia (aulas, laboratorios, etc.) o en marcos naturales externos (prácticas de campo, visitas, etc.). Las clases prácticas se desarrollan en espacios en las que, además del equipamiento básico habitual en cualquier aula universitaria (mesas, sillas, pizarrón, etc.) se cuenta con otros recursos didácticos audiovisuales y relacionados con las TIC que facilitan la presentación de las aplicaciones prácticas de los contenidos mediante la aportación de ejemplos, experiencias y el desarrollo de ejercicios o problemas; se desarrollan en espacios específicamente equipados con el material, instrumental y los recursos necesarios para el desarrollo de demostraciones, experimentos, etc. relacionados con los conocimientos propios de una materia.

III.2 Diseño metodológico

El estudio que se realizó es de tipo descriptivo-retrospectivo, buscando demostrar la relación o la influencia del grado de calidad de los SA de acuerdo a los requerimientos establecidos por la norma ISO 9001:2008, con el cumplimiento de los requisitos para la acreditación de los PE, con un enfoque cualitativo. Para cumplir con los objetivos planteados, se desarrolló la investigación en las siguientes etapas:

En la primera etapa se analizó el desarrollo de la implementación del SGC ISO 9001:2000 en cada una de las áreas de SA centrales, a través de la satisfacción de los usuarios con resultados de encuestas aplicadas en el periodo 2005-2008, y su efecto en el avance de la acreditación de los PE en la UAEH. Así también se realizó un diagnóstico del estado actual del SGC de los SA centrales y periféricos, haciendo un comparativo de los últimos dos resultados obtenidos de la satisfacción de los usuarios de los periodos escolares Julio-Diciembre 2008 y Enero-Junio 2009.

La segunda etapa se describe la importancia que representa la infraestructura de los SA de acuerdo a las recomendaciones derivadas de las evaluaciones de los CIEES en el año 2007. Respecto al eje 3 “Infraestructura” y categoría 7 “Instalaciones, equipo y servicios”; los CIEES establecen que los PE debe determinar la calidad y cantidad de instalaciones que garanticen el desarrollo de la actividad académica (salones de clase, laboratorios, equipo, cubículos), así como los programas regulares de conservación, actualización y mantenimiento correctivo; los servicios de apoyo a la docencia (salas de cómputo, laboratorios, equipo audiovisual), los acervos bibliotecarios y los materiales de estudio que requieren alumnos y maestros (libros, revistas, paquetes didácticos y otros) deben coincidir con lo determinado en los PE y estar disponibles en los acervos de las Bibliotecas y Centros de Información.

La tercera etapa se identificó los requisitos del SGC (VI) establecidos en los capítulos: “4 Sistema de gestión de la calidad”, “5 Responsabilidad de la dirección”, “6 Gestión de los recursos”, “7 Realización del producto” y “8 Medición, análisis y mejora” de la norma ISO 9001:2008. Por otro lado se identifican los requerimientos de los CIEES (VD) que se deben cumplir para acreditar los PE, de los cuales solamente se hacen referencia los que conciernen a los SA que son: “36. Programa de enseñanza de idiomas”, “41. Laboratorios y talleres”, “43. Bibliotecas” y “44. Servicios de cómputo”; que se establecen en la guía de autoevaluación para la acreditación (Anexo5). Para representar la correlación entre ambos requerimientos, se hace uso de la herramienta de Despliegue de Función de la Calidad (QFD).

En la cuarta etapa se identificó la documentación requerida en el proceso de acreditación de los PE y el avance que se tendría al cumplir con los criterios establecidos en los capítulos de la norma ISO 9001:2008.

III.3 Aspectos técnicos

Los cuestionarios o instrumentos utilizados para aplicar las encuestas, contemplan los elementos básicos para la correcta operación de los procesos en cualquier organización: 1. Personal, 2. Métodos, 3. Maquinaria y equipos, 4. Materiales, e 5. Infraestructura; las siguientes variables se refieren a características específicas de cada área de servicio de acuerdo a sus necesidades. Se plantean preguntas categóricas que van de: a) Excelente, b) Bueno, c) Regular y d) Pésimo (Anexo 4). Para llevar a cabo su aplicación, se utilizó el sistema electrónico de encuestas disponible en línea; los equipos tecnológicos utilizados fueron: equipo de cómputo y red de datos con conexión a Internet, lo cual hizo posible su disposición y acceso desde cualquier lugar y hora. Las encuestas se aplicaron al 10% de la población de usuarios de cada una de las áreas de SA; una vez aplicadas las encuestas, se utilizó la escala de likert para valorar las categorías de la siguiente manera: Excelente 4 puntos, Bueno 3 puntos, Deficiente 2 puntos y Pésimo 1 punto. Para calcular los puntajes finales por pregunta, se utilizaron tablas, formulas y gráficos de la hoja de cálculo *Excel*. Se validó la confiabilidad del instrumento de encuestas a través del coeficiente α de Cronbach con el software Diseño y Análisis Estadístico (DYANE); el coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total. El coeficiente α de *Cronbach* puede ser calculado sobre la base de: a) la varianza de los ítems o b) la matriz de correlación de los ítems (correlación de *Pearson* entre todos los ítems, todos contra todos, de pares). El valor del coeficiente de alfa *Cronbach* aumenta cuando las correlaciones ítem – total son altas, por ello, mejores correlaciones, dan mayor fiabilidad al instrumento. El coeficiente de fiabilidad es afectado por la heterogeneidad de los individuos que contestan la prueba; cuanto más heterogéneo es el grupo de encuestados, mayor es el coeficiente de fiabilidad; este coeficiente no es una propiedad exclusiva del instrumento en sí, sino que es del instrumento

para un determinado grupo de personas en una determinada situación (Lang Silveira, 1993). El valor mínimo aceptable del coeficiente de fiabilidad depende de la utilización que se hará del instrumento; en los casos de puntajes generados por instrumentos para comparar grupos a través de diferencias de medias, se toma 0.7 como valor mínimo aceptable. El cuestionario es válido si mide lo que se pretende medir con él.

Por otra parte, la herramienta que se utilizó como base para fundamentar la presente propuesta de investigación es QFD que en castellano significa Despliegue de la Función de Calidad. El QFD es un sistema que busca focalizar el diseño de los productos y servicios en dar respuesta a las necesidades de los clientes, esto significa alinear lo que los requisitos que los clientes requieren con lo que la organización produce lo que permite a una organización entender la prioridad de las necesidades de sus clientes y encontrar respuestas innovadoras a esas necesidades, a través de la mejora continua de los productos y servicios (Asociación Latinoamericana de QFD, 2008). Esta herramienta permite transmitir los atributos de calidad que el cliente demanda a través de los procesos organizacionales, para que cada proceso pueda contribuir al aseguramiento de estas características. Aplicando la metodología QFD, se busca correlacionar los criterios establecidos por los CIEES para diseñar los SA en base a los requisitos establecidos en el SGC ISO 9001:2008, de tal manera que la infraestructura física, tecnológica, personal, materiales y procedimientos de operación; satisfagan dichos requisitos, identificando aquellas características de acuerdo a su grado de relación (fuerte, medio, débil). A través del QFD todo el personal que labora en las áreas de los SA puede entender lo que es realmente importante para los CIEES y trabajar para cumplirlo.

IV. RESULTADOS

IV.1 Satisfacción de los usuarios de los SA

Los SA centrales ubicados en la ciudad universitaria en el municipio de Pachuca Hgo., cuentan con más de 5 años de práctica en el SGC ISO 9001:2000, como se mencionó anteriormente, en Marzo de 2004 se obtuvo el certificado con alcance únicamente a las áreas que la conforman, manteniéndose a través del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2000. A partir del periodo escolar Julio-Diciembre de 2005, los SA han sido evaluados semestralmente a través del sistema de encuestas electrónicas (Anexo 4), obteniendo los resultados de dicha evaluación que se muestra en las Figuras:1, 2, 3, 4 y 5 (Anexo1)

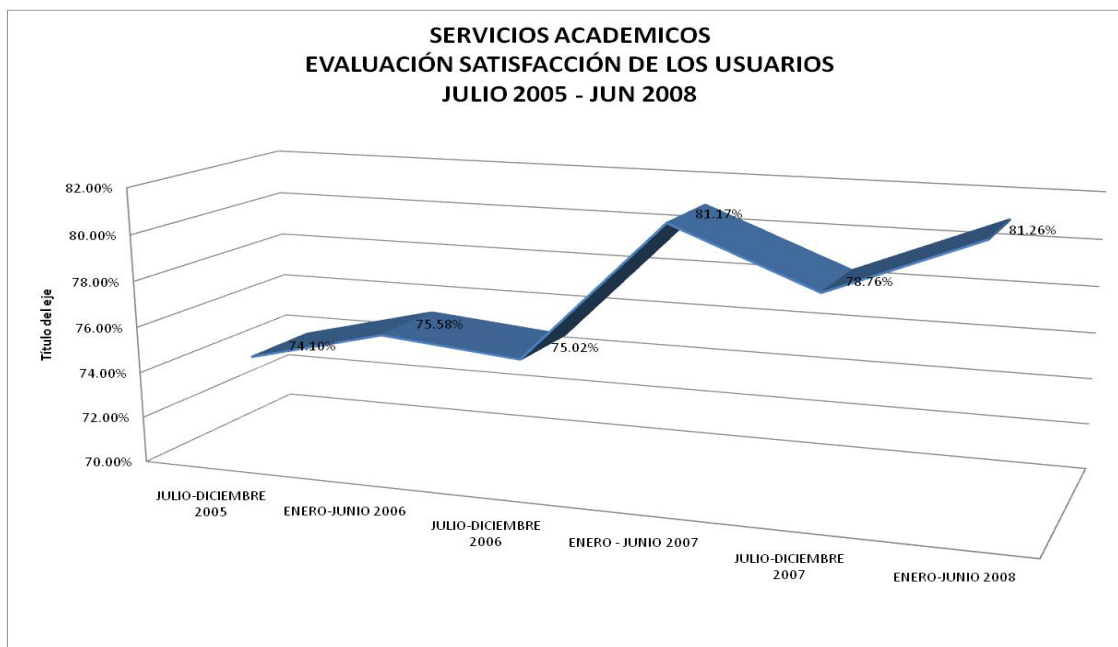


Figura 1. Resultados de la satisfacción de los usuarios de los SA en las áreas centrales en el periodo Julio 2005-Junio 2008.

Como se observa, a partir de que se obtuvo la certificación de los SA centrales, existe un incremento importante en la satisfacción global de los SA de 74.10% a 81.26%, lo que representa 7.6 puntos porcentuales durante los tres años que se miden.

En la Figura 2 se describe el caso del servicio de Autoaprendizaje de idiomas, que proporciona equipo, materiales audiovisuales, acervos bibliográficos para el aprendizaje y práctica del inglés; a pesar de que no se muestra un incremento constante, se muestra un resultado ascendente del 80.17% al 81.31%.

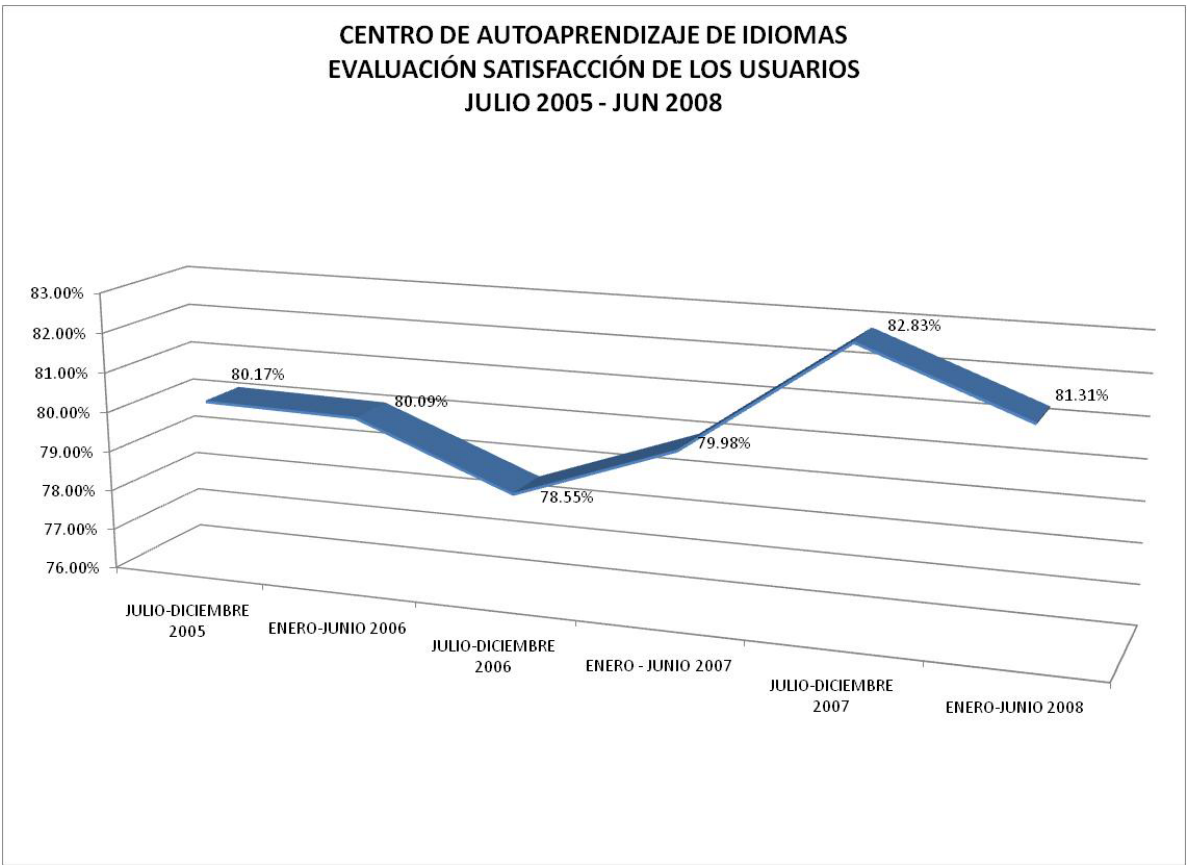


Figura 2. Resultados de la satisfacción de los usuarios del Servicio de Autoaprendizaje de Idiomas, en el periodo Julio 2005-Junio 2008.

En el caso de los servicios que proporciona el Centro de Cómputo Académico, que constan de aulas equipadas con hardware, software para apoyar los PE y un programa de mantenimiento preventivo-correctivo, los resultados de la evaluación muestran una mejora de sus servicios pasando de 79.33% a 82.86%, lo que representa 3.53 puntos porcentuales (Figura 3).

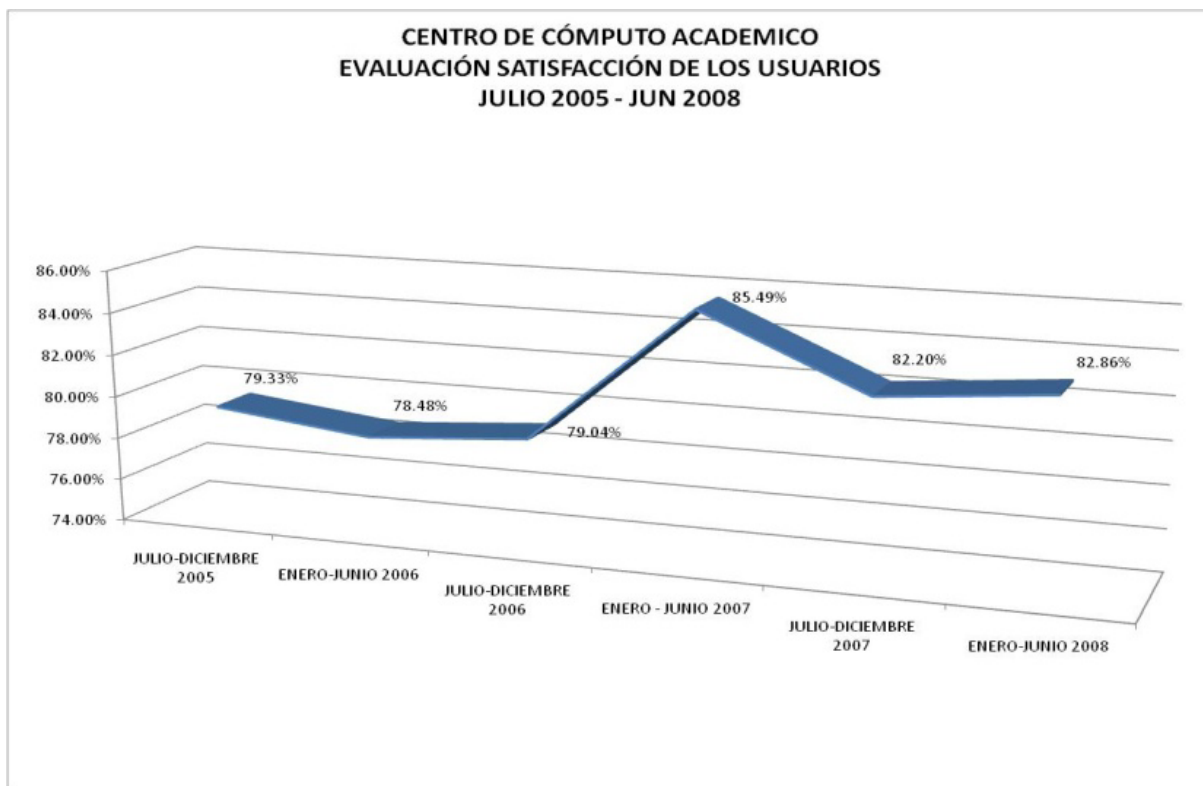


Figura 3. Resultados de la satisfacción de los usuarios del Servicio de Centro de Cómputo Académico, en el periodo Julio 2005-Junio 2008.

Respecto a los servicios que ofrece la Biblioteca y Centros de Infomación, se observa un incremento importante, pasando de un 73.20% a 79.60%, es decir un aumento de 6.4 puntos porcentuales, manteniendo un incremento continuo durante el periodo.

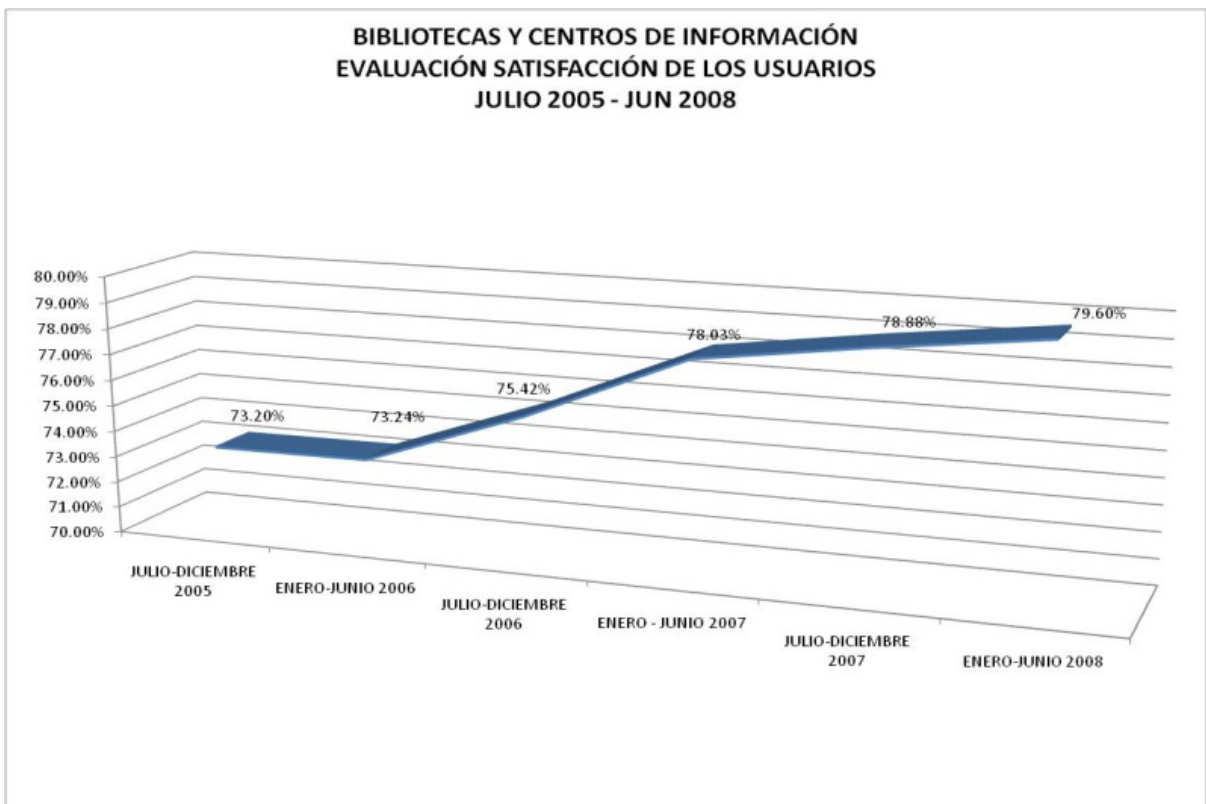


Figura 4. Resultados de la satisfacción de los usuarios del servicio de Bibliotecas Centros de Información, en el periodo Julio 2005-Junio 2008.

Para el caso de los Laboratorios que proporcionan la infraestructura, equipos, materiales, reactivos para la realización de prácticas que apoyan a los PE en el desarrollo de habilidades y destrezas en el alumno, se observa el mayor incremento de satisfacción de los usuarios en comparación con las otras áreas de SA, pasa de un 63.70% a 71.11%, lo que representa e 7.41 puntos porcentuales en solo 2 años que se evaluó (el tercer año no se evaluó).

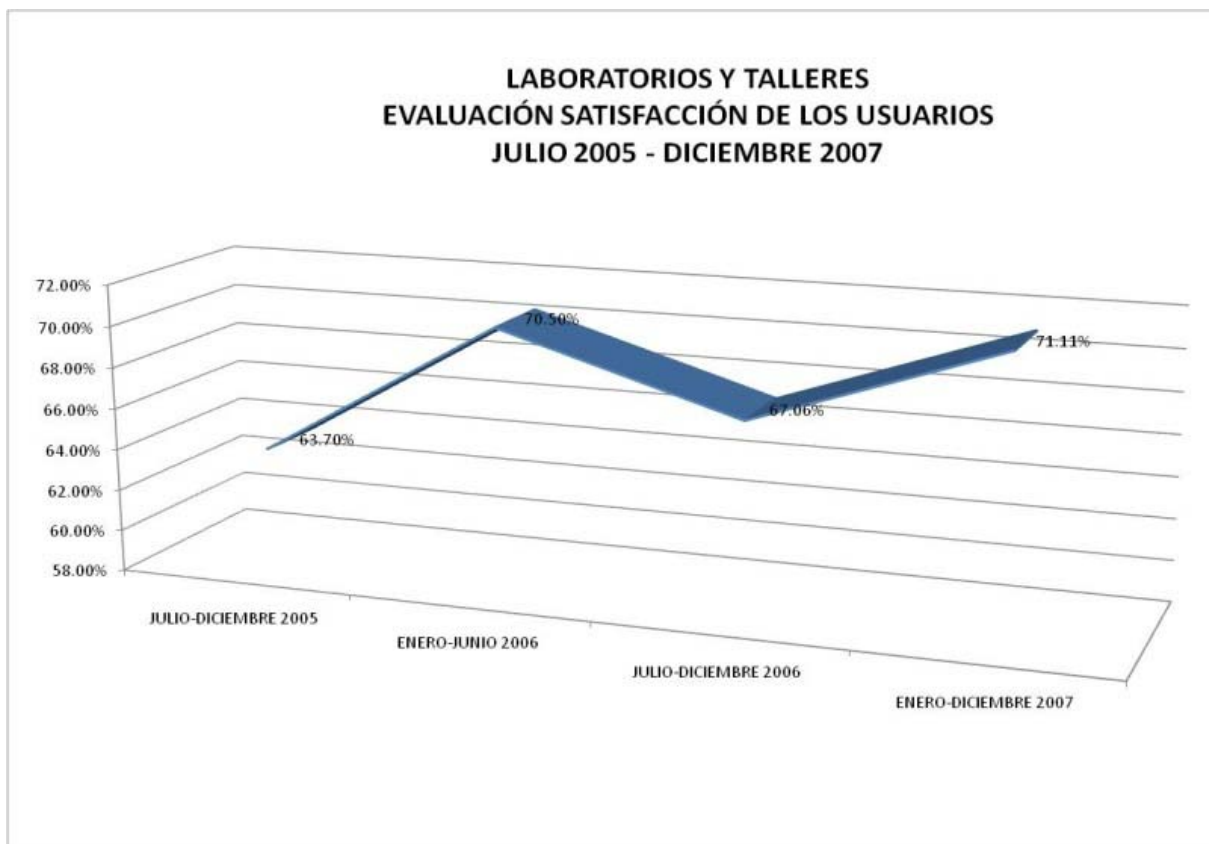


Figura 5. *Resultados de la satisfacción de los usuarios del Servicio de Laboratorios y Talleres en el periodo Julio 2005-Diciembre 2007.*

Como se puede observar en todos los casos, a pesar de existir variaciones negativas en el periodo que se evalúa, existe un incremento global en todos los resultados; esto permite evidenciar que el haber implementado el SGC en los SA y cumplir los requisitos de la ISO 9001:2000 como lo son: procesos identificados y documentados, procedimientos obligados, procedimientos y formatos operativos, gestión de recursos tanto materiales como humanos, la gestión de la competencia del personal, el liderazgo y análisis de datos, la implementación de acciones correctivas y preventivas; en las áreas de SA centrales, ha contribuido a la mejora continua de los servicios, que a su vez han impactado significativamente al proceso de acreditación de los PE, como se describe en la siguiente etapa del análisis.

IV.2 Avance de la Acreditación de los PE en la UAEH

En cuanto al impacto al proceso Educación-Formación, en el periodo 2004-2006 que los SA centrales lograron y mantuvieron el certificado de calidad ISO 9001:2000, ubicados en el municipio de Pachuca, se acreditaron 16 PE en nivel 1, que representa el 43% del que se han acreditado a la fecha, esto hace concluir la relevancia de haber implementado los requisitos del SGC en las diferentes áreas de SA para el cumplimiento de los requisitos establecidos por los CIEES, que conllevó a la obtención de dichas acreditaciones siendo este periodo en el que se han obtenido el mayor índice de reconocimientos. Figura 6.

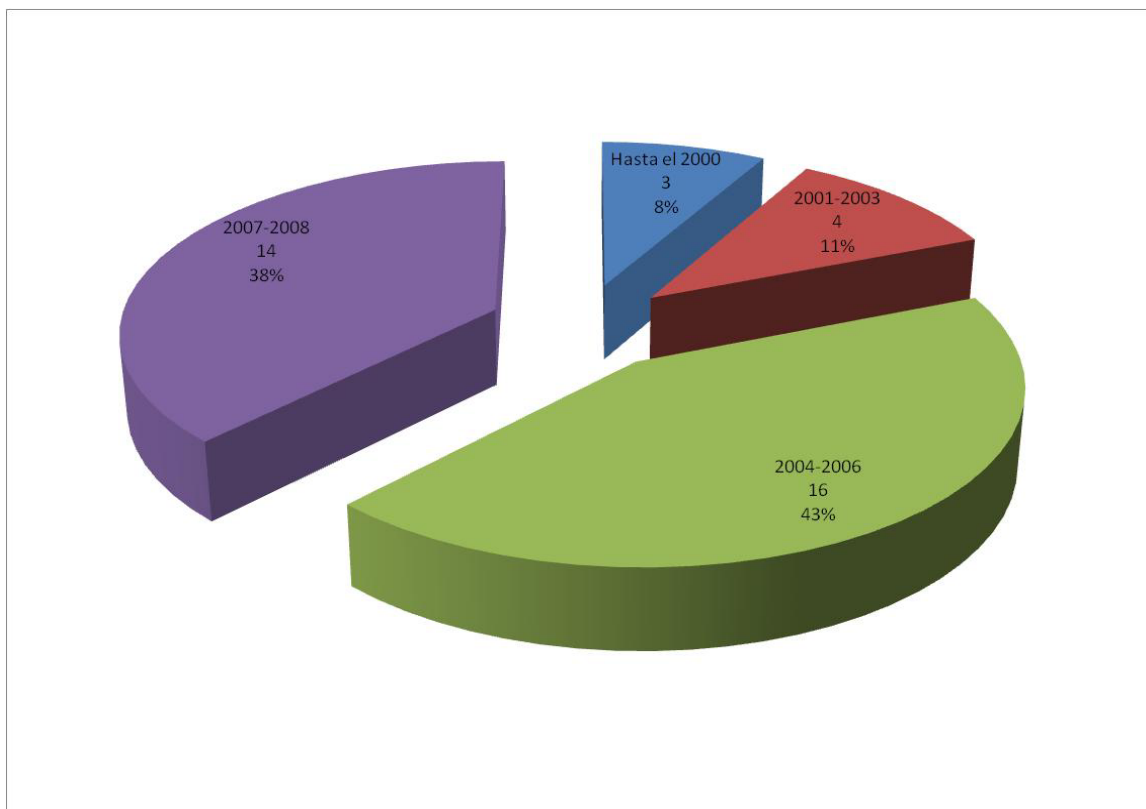


Figura 6. PE acreditados en nivel 1, de la UAEH, 1999-2008 (Fuente CIEES, 2008)

Por otro lado en la figura 7 podemos observar el mayor índice del 73% de PE acreditados, corresponde al municipio de Pachuca Hgo, y el 11% corresponden al municipio de Mineral del Monte lo que es coincidente con el resultado anterior ya que los institutos de ambos

municipios hacen uso de los SA centrales certificados en el SGC ISO 9001:2008, que en suma representan el 84% de PE de calidad acreditados en nivel 1.

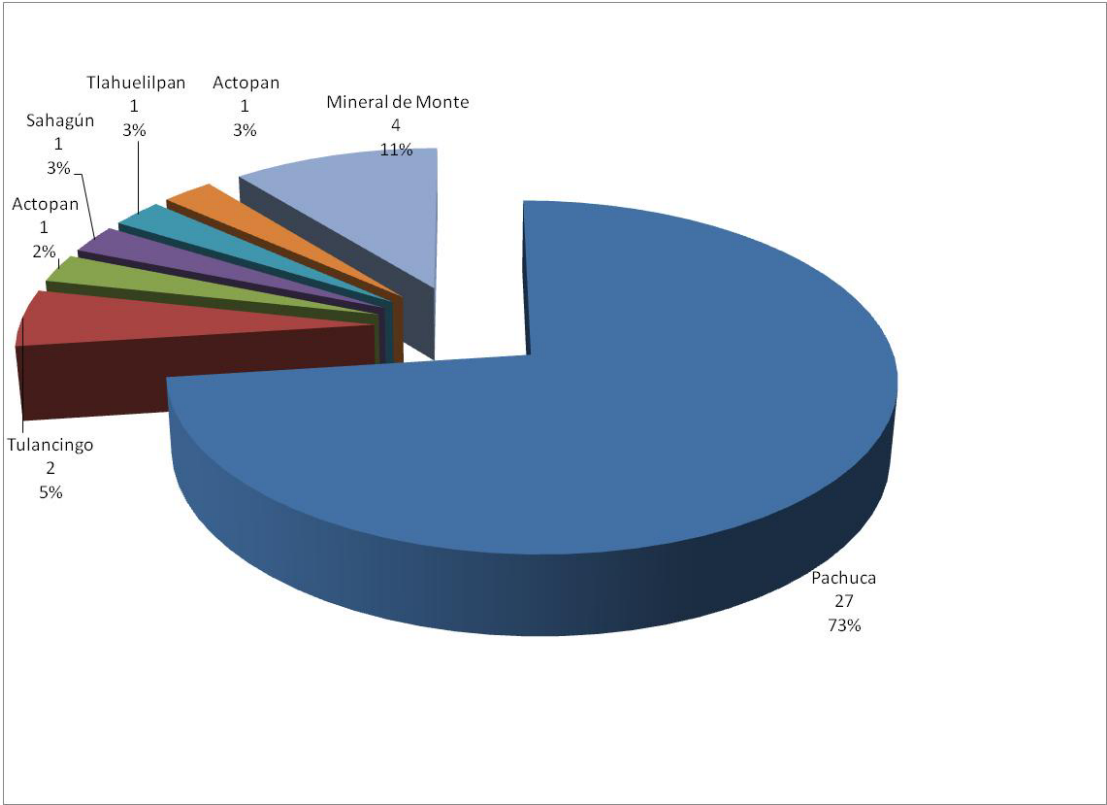


Figura 7. PE acreditados en nivel 1 de la UAEH, por municipios 1999-2008 (Fuente CIEES, 2008).

IV.3 Situación actual de la satisfacción de los usuarios de los SA

En los semestres escolares Julio-Diciembre 2008 y Enero-Junio 2009, se evaluó por vez primera la satisfacción de los usuarios de los SA en todos los Institutos y Escuelas Superiores de la UAEH en donde proporcionan estos servicios ubicados en los diferentes municipios del estado de Hgo., en el año anterior (Enero-Diciembre de 2008) se proporcionaron un total de 2,196,094 servicios. (Informe rectoral DGSA, Enero 2009). En los periodos escolares que se mencionan se aplicaron un total de 18,984 y 13,271 encuestas

respectivamente. Se evaluó la confiabilidad del instrumento de acuerdo al coeficiente alfa *cronbach* utilizando como muestra referente 100 casos del servicio de Cómputo Académico central, obteniéndose el resultado de 0.7558, lo que indica que la confiabilidad del instrumento es aceptable. En la Figura 8, podemos observar un incremento en los resultados de satisfacción de usuarios en cada una de las áreas de SA, observándose un incremento de la media general de la DGSA de 1.65 puntos porcentuales entre ambas evaluaciones (Anexo 3).

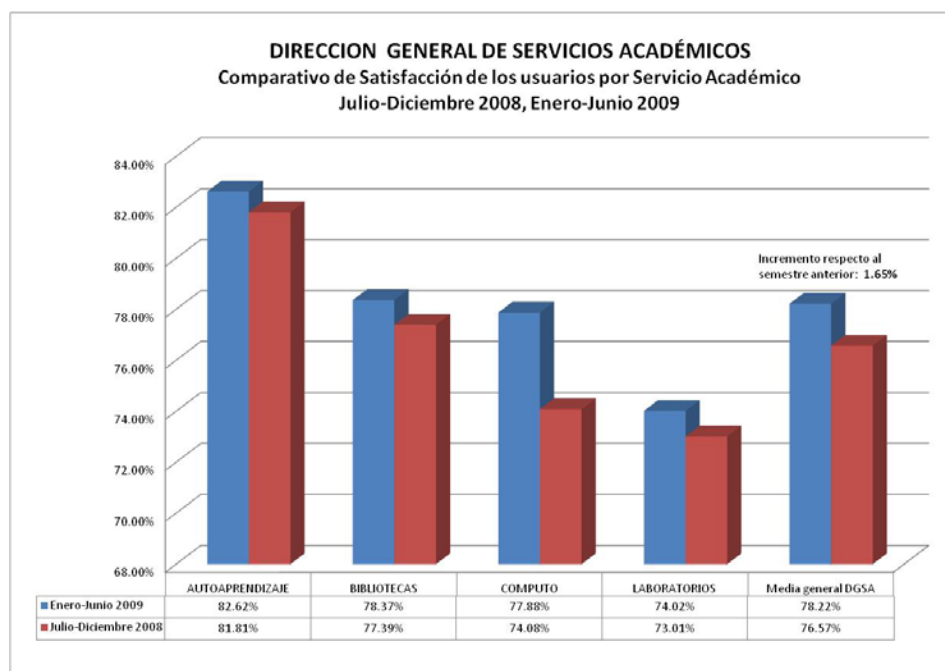


Figura 8. *Comparativo de resultados de satisfacción de los SA de la UAEH en los semestres Julio-Diciembre 2008 y Enero-Junio 2009.*

Se observa nuevamente que el cumplir con los requisitos del SGC ISO 9001:2008, impacta significativamente en la mejora de los servicios de las áreas de SA, reflejándose en la satisfacción de los usuarios de los diferentes PE de la UAEH.

En la figura 9 se aprecia el comportamiento del grado de satisfacción de los usuarios conforme se va haciendo extensivo el SGC en las diferentes escuelas e institutos ubicados en los diferentes municipios del estado de Hidalgo.

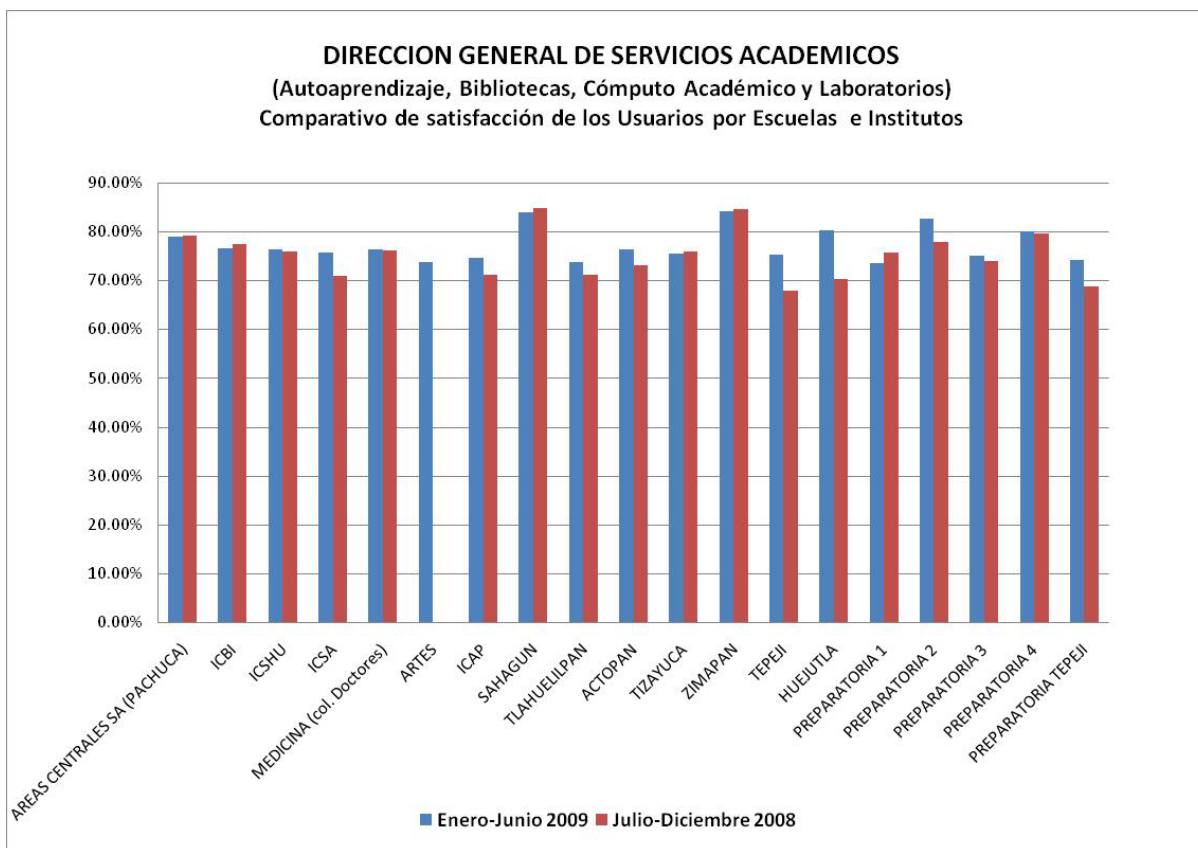


Figura 9. Comparativo de resultados de satisfacción de los SA de la UAEH en los semestres Julio-Diciembre 2008 y Enero-Junio 2009, por escuela e institutos.

En el caso particular de la Escuela Superior de Sahagún, aún no se ha certificado no obstante se han impartido cursos de sensibilización e inducción al SGC, así como la implementación de la herramienta de 9s; impactando estas acciones en la satisfacción de los usuarios de los SA.

IV.4 Importancia de la infraestructura en los requisitos de los CIEES

La evaluación diagnóstica para la acreditación se basa en 4 ejes, 10 categorías y 61 criterios, que permite obtener la valoración global del PE. De acuerdo a la estructura de los criterios para la evaluación (Tabla 2), en el eje numero 3 y la categoría 7 “instalaciones, equipo y servicios”, hacen referencia a la infraestructura que la conforman, aulas, equipo de cómputo y tecnologías de información, bibliotecas, laboratorios y talleres, laboratorio de

idiomas entre otros, los cuales son fundamentales para la prestación de los SA, que son objeto de estudio del presente trabajo de investigación.

Tabla 2. Estructura de los criterios para la evaluación diagnóstica de los CIEES

EJE	CATEGORIA	
I. Intencionalidad	1. Normatividad y políticas generales 2. Planeación-evaluación	61 criterios de evaluación
II. Estructura	3. Modelo educativo y plan de estudios 4. Alumnos 5. Personal académico 6. Servicios de apoyo a los estudiantes	
III. Infraestructura	7. Instalaciones, equipo y servicios	
IV. Resultados e impacto	8. Trascendencia del programa 9. Productividad académica 9.1 Docencia 9.2 Investigación 10. Vinculación con los sectores de la sociedad	

El eje III, representa una cuarta parte del total de ejes que corresponde a cada una de las áreas de los SA, que son parte fundamental para la acreditación de los PE.

En la Figura 10 y 11 se muestran los resultados del informe de las recomendaciones emitidas por los CIEES en Septiembre de 2007 a las IES, se reporta el 16% al eje “III infraestructura” y categoría “7 instalaciones, equipos y servicios” los cuales se observa que representan el segundo factor más importante del total de las recomendaciones, debido a la complejidad de la gestión, adquisición y mantenimiento de la infraestructura física, tecnológica, materiales y acervos.

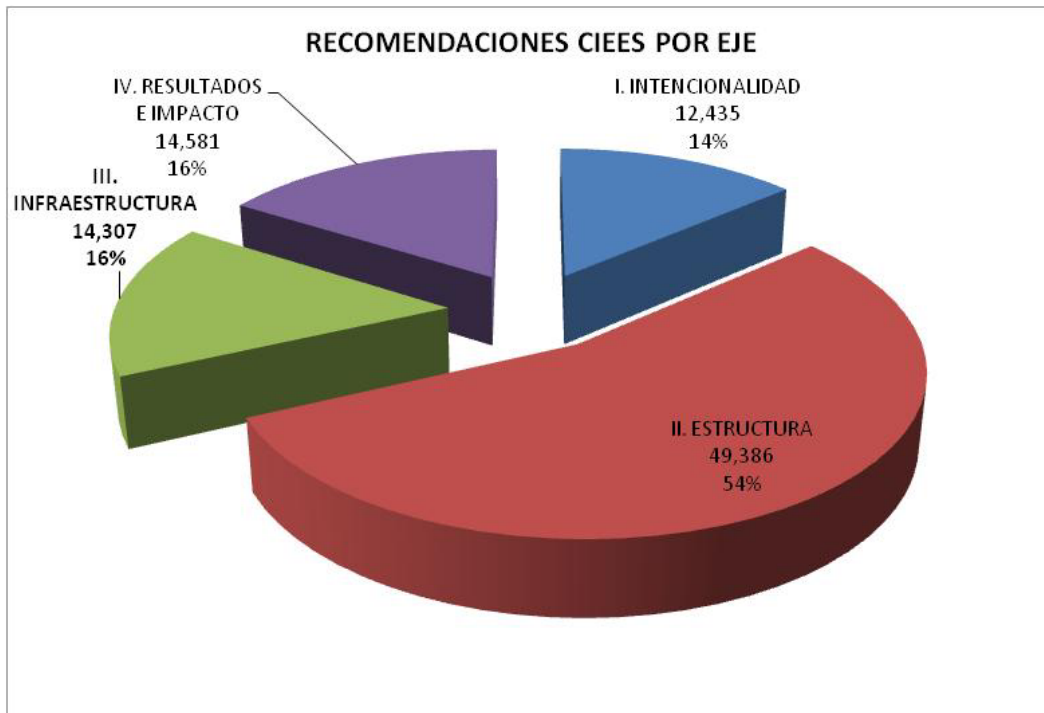


Figura 10. Recomendaciones de los CIEES por eje (Fuente CIEES, Septiembre de 2007)

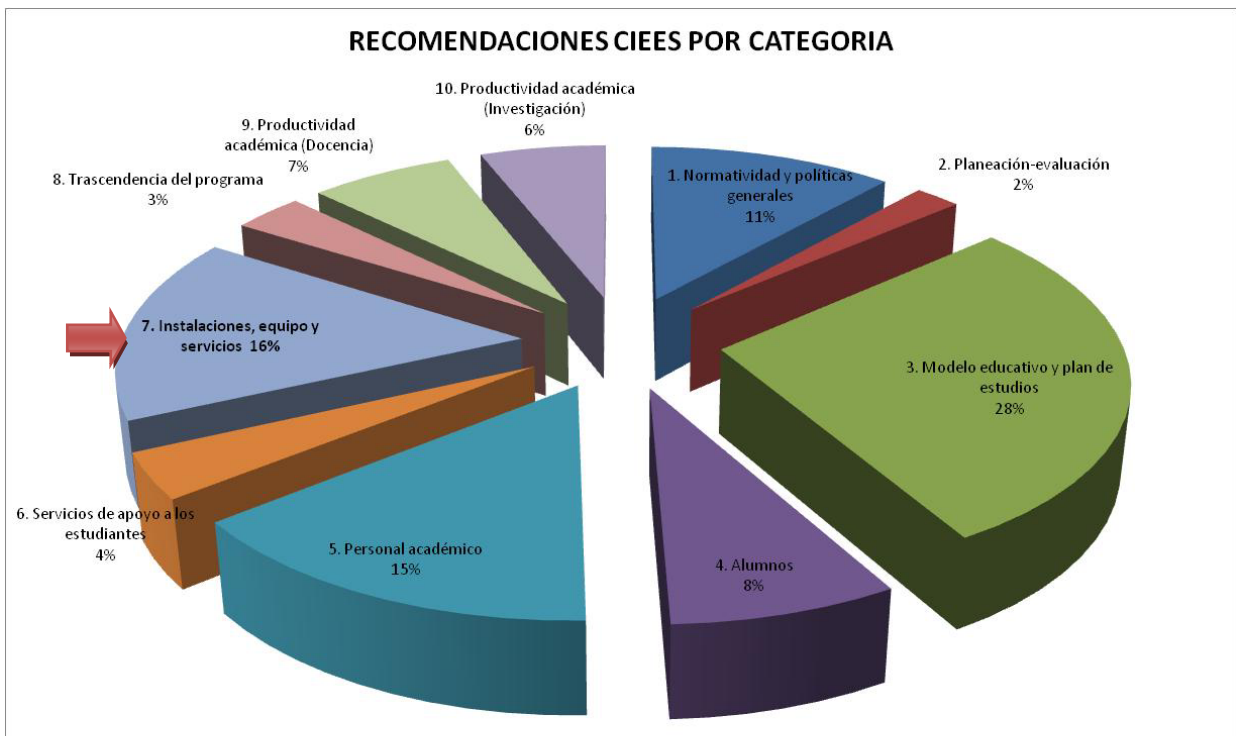


Figura 11. Recomendaciones de los CIEES por eje (Fuente CIEES, Septiembre de 2007)

Los resultados anteriores permite reforzar el objetivo del presente proyecto al implementar el SGC, disminuirá considerablemente las recomendaciones respecto al eje “3 infraestructura” y la categoría 7 “instalaciones y equipo” puesto que estos criterios serian cubiertos con el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

IV.5 QFD de criterios de los CIEES y los requisitos ISO 9001:2008

El diagrama QFD (figura 12), en la columna izquierda se especifican los criterios: 36. Programa de enseñanza de idiomas, 41. Laboratorios y talleres, 43. Bibliotecas y 44. Servicios de cómputo; que establece la guía de autoevaluación para la acreditación (Anexo5) los cuales corresponden al eje III. Infraestructura y la categoría “7 instalaciones, equipo y servicios” establecidos por lo CIEES; en la parte superior se especifican los requisitos de del SGC en base a la norma ISO 9001:2008, como se observa existe una fuerte correlación de los criterios de los CIEES con los capítulos 6. gestión de recursos y 7 realización del servicio de la norma ISO 9001:2008, principalmente a los puntos “6.3 infraestructura” , 6.4 ambiente de trabajo”, “7.1 Panificación de la realización del producto”, “7.2 procesos relacionados con el cliente” y “7.5 Producción y prestación del servicio”; los cuales representan las obligaciones esenciales de un SGC basado en esta norma internacional; así mismo coinciden con los requisitos que demandan centrar esfuerzos en el diseño del SGC de los SA que se observa la parte superior del diagrama, conocido como el techo del QFD.

Por otro lado se muestra gráfica de los niveles de importancia para la acreditación de los PE, del SGC y del alumnado; observándose una importante afinidad de las características de la trilogía que se describen tanto en la correlación respecto a la norma ISO 9001:2008, como en la correlación respecto a los requerimientos de los criterios de los CIEES.

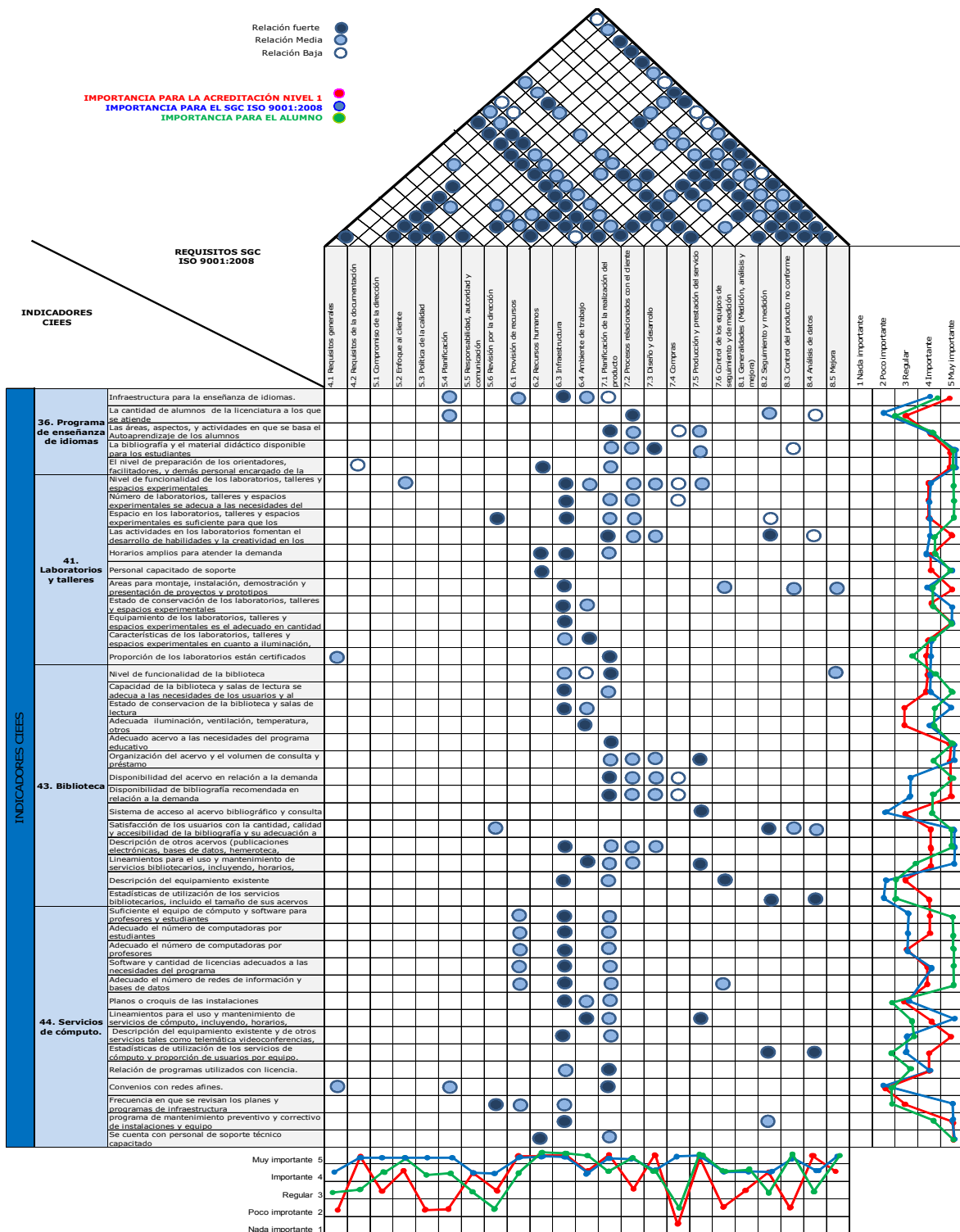


Figura 12. Diagrama QFD de los criterios de los CIEES y de los requisitos de la Norma ISO 9001:2008

IV.6 Comparativo de la documentación requerida por los CIEES y del SGC.

En la Tabla 3 se muestra la correspondencia de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, los elementos implementados del SGC de la UAEH y los criterios establecidos para la acreditación de los PE. En el capítulo 4 de la ISO 9001:2008, hace referencia a la documentación, para la cual se identifican y documentan los procesos y procedimientos necesarios para la correcta operación del SGC; el capítulo 5 hace mención a la responsabilidad de la dirección, en este caso la UAEH ha declarado y desplegado una política de calidad así como sus objetivos en el que asume la responsabilidad de establecer una cultura de calidad en toda la comunidad universitaria de atender las demandas de los alumnos y de la sociedad, se cuenta con manuales de organización, descripción de puestos, organigramas entre otros; en el capítulo 6 referente a la gestión de recursos además de contar con aulas acondicionadas para la impartición de clases, los SA cuentan con equipos con conectividad a Internet, acervos bibliográficos, material de laboratorio; todos los bienes inventariados de acuerdo a los lineamientos de recursos materiales, por otra parte los recursos humanos se encuentran controlados a través del sistema de administración de personal (SIAP); en el capítulo 7 respecto a la realización del producto en el contexto educativo corresponde al proceso Educación–Formación, en el que los SA forman parte a través de la prestación de los servicios que se proporcionan documentados en manuales de procedimientos, planes de calidad, normas legales aplicables, reglamentos y políticas de servicio vigentes. el capítulo ocho hace referencia a la medición análisis y mejora, en lo que respecta a los SA se han definido y documentado criterios por cada área de servicio, se ha implementado un instrumento de medición de la satisfacción de los usuarios, un sistema de manejo de quejas; estas herramientas proporcionan datos e información para la implementación de acciones correctivas, preventivas y proyectos de mejora así como datos estadísticos para la elaboración de proyectos de gestión de recursos a través de programas institucionales(PAO) y federales (PIFI) para la operación y mejora continua de los SA.

Tabla 3. Correspondencia de los documentos establecidos por los criterios de los CIEES y los documentos del SGC, de acuerdo a la norma ISO 9001:2008

DOCUMENTOS REQUERIDOS POR CIEES	SGC DE LOS SA	ISO 9001:2008
Acta del cuerpo colegiado o documento oficial en la que se asiente la aprobación de la misión y la visión institucionales.	Manual de Calidad institucional Manuales de Organización Manuales de procedimientos	4 Sistema de gestión de la calidad
Descripción y ejemplos de los medios de comunicación interna y externa de la misión y de la visión	Modelo Educativo de la UAEH Plan de Desarrollo institucional PDI Misión y Visión Política y objetivos de Calidad	5 Responsabilidad de la dirección
Documentos oficiales de los programas de apoyo, por ejemplo: PIFI, PROMEP, PIFOP u otros. Relación de los recursos tecnológicos, documentales y materiales educativos en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Evidencia documental de la utilización de los recursos tecnológicos, documentales y materiales educativos en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje Programa de infraestructura y mantenimiento de instalaciones y equipos. Programa de seguridad, de higiene y de protección civil.	Gestión de recursos proyectos PRODES y PROGES (PIFI, PAO) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo Programa de protección civil institucional Plan de gestión ambiental institucional Programa de Recolección de Sustancias tóxicas Infecciosas CRETI Programas de capacitación del personal Sistema Institucional de inventarios	6 Gestión de los recursos 6.1 Provisión de recursos 6.2 Recursos humanos 6.3 Infraestructura 6.4 Ambiente de trabajo
36. Programa de Enseñanza de Idiomas 36.1 Infraestructura para la enseñanza de idiomas.	Autoaprendizaje de Idiomas Manual de Organización Manual de Procedimientos Planes de calidad Políticas de servicio Instructivos operativos Programa de mantenimiento Formatos operativos	
41. Laboratorios y talleres 41.1 Planos o croquis de las instalaciones. 41.2 Lineamientos para el uso y mantenimiento de laboratorios y talleres, incluyendo, horarios, señalamiento y protección para los usuarios. 41.3 Descripción del equipamiento existente. 41.4 Políticas para el suministro oportuno de materiales e insumos. 41.5 Documentos que muestren el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana correspondiente (Secretaría de Salud, SEMARNAP, otras).	Laboratorios y talleres Manual de Organización Manual de Procedimientos Planes de calidad Reglamentos y políticas de servicio Indicadores Inventarios Certificados legales aplicables	7 Realización del producto 7.1 Planificación de la realización del producto 7.2 Procesos relacionados con el cliente 7.3 Diseño y desarrollo 7.4 Compras 7.5 Producción y prestación del servicio 7.6 Control de los equipos de medición
43. Biblioteca 43.1 Planos o croquis de las instalaciones. 43.2 Lineamientos para el uso y mantenimiento de servicios bibliotecarios, incluyendo, horarios, señalamiento y medios de protección para el acervo y los usuarios. 43.3 Descripción del equipamiento existente. 43.4 Estadísticas de utilización de los servicios bibliotecarios, incluido el tamaño de sus acervos por títulos y por volúmenes así como proporción de volúmenes por estudiante por programa educativo. 43.5 Descripción de otros acervos (publicaciones electrónicas, bases de datos, hemeroteca, videotecas, otros).	Bibliotecas y Centros de Información Manual de Organización Manual de Procedimientos Plan de calidad Reglamentos y políticas de servicio Indicadores Reportes de Estadísticas Inventarios Catalogo de Bases de Datos en Línea	
44. Servicios de cómputo 44.1 Planos o croquis de las instalaciones. 44.2 Lineamientos para el uso y mantenimiento de servicios de cómputo, incluyendo, horarios, señalamiento y medios de protección para el equipo y los usuarios. 44.3 Descripción del equipamiento existente y de otros servicios tales como telemática videoconferencias, telefonía IP. 44.4 Estadísticas de utilización de los servicios de cómputo y proporción de usuarios por equipo. 44.5 Relación de programas utilizados con licencia. 44.6 Convenios con redes afines.	Cómputo Académico Manual de Organización Manual de Procedimientos Plan de calidad Reglamentos y políticas de servicio Indicadores Reportes de Estadísticas Inventarios	
Proyectos de mejoramiento y aseguramiento de la calidad del PE Protocolos de los proyectos de mejora. Existencia de instancias, mecanismos y procedimientos internos dentro del plan de desarrollo para mejorar y asegurar la calidad del programa educativo	Reporte de satisfacción a los usuarios Auditorías internas y externas Sistema de Manejo de quejas Sistema de indicadores Acciones correctivas y preventivas Proyectos de mejora	8 Medición, análisis y mejora 8.1 Generalidades 8.2 Seguimiento y medición 8.3 Control del producto no conforme Análisis de datos 8.5 Mejora

V. DISCUSIÓN

La preocupación por la calidad de la educación superior para los IES que logre la diferenciación de los egresados y de la institución como tal en términos de prestigio y reconocimientos, permitiendo cumplir con estándares que permitan acreditar y certificar a las IES en un solo proceso de gestión de calidad educativa optimizando metodologías, recursos humanos, materiales, insumos, entre otros. Este estudio tiene el objetivo de proponer la certificación de los SA en base a la norma ISO 9001:2008, que a través del cumplimiento de los requisitos y documentación de la misma, promueva y facilite la obtención de la acreditación de los PE; por tal razón se ha analizado retrospectivamente la influencia de certificar los SA bajo la norma ISO 9001:2008, a la acreditación de los PE, en diferentes momentos y contextos realizando un análisis del impacto de los resultados de la evaluación de la satisfacción de usuarios de los SA en la acreditación de los PE.

Para destacar la importancia de la infraestructura en los requerimientos establecidos para la acreditación de los PE, se ha realizado un análisis comparativo de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y de los requisitos establecidos por los CIEES así como de la documentación generada del SGC, y los documentos que evidencien los criterios para el proceso de acreditación proponiendo una metodología que se centra en la herramienta QFD, al correlacionar las características de calidad de la variable dependiente e independiente además de identificar los aspectos a centrar esfuerzos en el diseño de los procesos del SGC. Es importante destacar que ésta herramienta se instruyó en la experiencia educativa de planificación de la calidad de esta MGC, que se utilizó para correlacionar los atributos de las variables dependiente e independiente, por lo que se refuerza la hipótesis presente trabajo de investigación así como el beneficio optimizar los esfuerzos para la obtención tanto de la certificación como la acreditación de los PE como un solo modelo de calidad educativa y en consecuencia cumplir las necesidades expectativas de los alumnos en lo que corresponde a los SA de la UAEH.

Al analizar los resultados de los casos de estudio similares a esta propuesta, se puede concluir que las IES trabajan aisladamente los procesos de acreditación y de gestión de la calidad como 2 actividades completamente ajenas con diferentes metas y objetivos orientados en obtener únicamente los certificados para lograr el reconocimiento de la sociedad y sean publicados con fines de mercadotecnia que atraigan a nuevos alumnos; en otros casos se utiliza como sustento para justificar los proyectos de gestión de recursos federales como el FOMES o PIFI. No obstante los teóricos consultados coinciden en el aprovechamiento de la infraestructura y de los recursos para el desarrollo del PEA. Castrejón señala que la calidad de la educación la determina la capacidad que tienen las instituciones de preparar al individuo para adaptarse y contribuir al crecimiento y beneficio de la sociedad; en este sentido los SA contribuyen a esta formación integral de aprendizaje significativo haciendo que este crezca y se desarrolle personalmente en conocimientos, habilidades y destrezas que lo conviertan en un ciudadano útil y solidario como lo expone Arrien. Por su parte la ABET establece los aspectos de la calidad educativa que consisten en el número de libros/alumno, número de metros cuadrados de laboratorios/alumno, número de pantallas por alumno, entre otros. Por otro lado, entre los precursores de la calidad que se consultaron como Kaoru Ishikawa señala que el control de calidad es responsabilidad de todos los trabajadores y divisiones de la empresa, que implica trabajo en equipo y no en grupos aislados.

En base a los resultados se insiste en que los diferentes procesos de gestión de una organización pueden integrarse conjuntamente en un solo SGC, al utilizar elementos comunes, facilita la planificación, asignación de recursos, establecimiento de objetivos, metas y la evaluación de la eficacia global de la organización. La certificación de los SA basados en la norma ISO 9001:2008, comprende un proceso integral, contempla los requisitos de la acreditación en relación a infraestructura y documentación (ver Figura 12 y Tabla 3), lo que permite utilizar el SGC como un pilar para implementar la certificación y acreditación como un solo un proceso de calidad educativa como lo establece el principio de enfoque a sistemas de la norma ISO 9000:2004 .

V.1 Conclusiones

Los SGC basados en la norma ISO 9001:2008 han dado buenos resultados en todos los ámbitos organizacionales, por su enfoque al cliente, a procesos y a sistemas esencialmente; lo que permitió comprobar la hipótesis que al implementar el SGC ISO 9001:2008 en los SA se cumplen con los criterios y documentos establecidos por los CIEES en el eje “3 infraestructura”, categoría 7 “instalaciones y equipo” (ver Tabla 2); así mismo en la Figura 12 se observa una fuerte correlación de las VI y VD. Los resultados mostrados permiten evidenciar el cumplimiento del objetivo del presente trabajo de investigación; a continuación se enlistan las conclusiones obtenidas que responden a los objetivos particulares planteados:

Implementar el SGC en los SA aumenta la satisfacción de los usuarios, para este caso de estudio se satisface la demanda de la infraestructura requerida por los PE para complementar la formación de los alumnos en el PEA, mismos que establecen los CIEES como se muestra en la Figura 12.

El mayor índice de acreditación de los PE en la UAEH se dio cuando se certificaron los SA centrales en el año de 2004, lo que connota la influencia del SGC en el proceso de acreditación (Figura 6). Así mismo geográficamente el mayor índice de PE acreditados se localiza en el municipio de Pachuca Hgo. (Figura 7).

La infraestructura ocupa uno de los cuatro ejes dentro de los criterios de evaluación establecidos por los CIEES, eje núm. III, categoría núm. 7 “instalaciones, equipo y servicios” (ver Tabla 2), los cuales conforman los SA: Centros de cómputo Académico, Centro de Autoaprendizaje de idiomas, Bibliotecas y centros de información; y Laboratorios y talleres.

De acuerdo a lo que se describe en el diagrama QFD (Figura 12), existe una fuerte correlación de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 con los criterios establecidos por los CIEES para la acreditación de los PE, por lo que es posible cumplir con el eje 3 “infraestructura” con la certificación de los SA.

La norma ISO 9001:2008 establece un control de documentos y registros, que contemplan desde la planeación de SGC, identificación, almacenamiento, disposición control de cambios que coadyuvan a cumplir con la documentación requerida por los CIEES como se muestra en la Tabla 3.

Adicionalmente se obtienen otros beneficios de implementar un solo proceso de calidad educativa como son los siguientes:

Trabajar en un solo SGC educativa, permite optimizar recursos en la implementación, capacitación, aplicación de acciones correctoras y en la elaboración de proyectos de mejora; logrando la certificación de sus procesos y la acreditación de los PE en menor tiempo.

Optimizar los recursos humanos al integrar un solo comité de gestión de la calidad educativa que de seguimiento y mejora continua al cumplimiento de los requisitos establecidos; lo que permitirá dedicar menor tiempo a la implementación y mayor tiempo a la implementación de acciones correctoras y preventivas.

Es posible unificar un solo procedimiento de control de documentos que garanticen su control, disposición, mantenimiento y revisiones de mejora continua; así como un solo control de registros disminuyendo los formatos, papeleo, espacios para resguardo y protección de archivos, facilitando la obtención de evidencias objetivas y el análisis de datos para la toma de decisiones.

Elaborar y justificar proyectos integrales para la gestión de recursos de infraestructura, equipo tecnológico, materiales e insumos que satisfagan las necesidades tanto de certificación de procesos como de acreditación de los PE.

Se integra un solo sistema de indicadores de desempeño para la medición de los procesos cuantitativa y cualitativamente, a través de la definición de responsables, periodicidad, fuente de datos, fecha de corte, fórmula entre otros; lo que facilitara el análisis de datos para la toma de decisiones basado en hechos.

Se realiza una planificación eficiente de las evaluaciones al SGC, a través de programas de auditorías como se indica en la norma ISO 9001:2008, así como de revisiones por parte de los CIEES.

Mediante la certificación las IES en ISO 9001:2008, se obtienen mayor credibilidad y confianza por parte de las partes interesadas, al mismo tiempo que se obtiene ventaja competitiva.

V.2 Recomendaciones

Como recomendación a trabajos posteriores, se puede ampliar la presente propuesta no solo con alcance del SGC a los SA, sino considerar todos los procesos clave de las IES en base a la norma ISO 9001:2008, integrar la documentación necesaria como se establece en el capítulo 4; para garantizar el mantenimiento del SGC, es importante contar con el compromiso y liderazgo de la alta dirección que incluye todo el cuerpo directivo como se indica en el capítulo 5, fortalecer la gestión de la infraestructura y de los recursos humanos que determina el capítulo 6; contemplar los requisitos que establecen los CIEES durante el diseño del SGC, además de tomar en cuenta los requisitos de las partes interesadas como se requiere en el capítulo 7; medir los procesos e implementar las herramientas de mejora de la calidad fijado en el capítulo 8. Finalmente para asegurar la continuidad y mejora de ambos requisitos, se sugiere adoptar la metodología del ciclo *Demig*: Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

REFERENCIAS

- ABET. (1993). *Engineering criteria: types of deficiencies (in evaluated programmes)*, in ABET 61st. Annual Report. ABET, USA.
- Arrien, J. (1997). *Calidad y Acreditación: exigencias a la Universidad*. Documento de trabajo, Comisión 2. Conferencia regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe. CRESALC, UNESCO, MEC: La Habana.
- Berdie, Doug R., Anderson, John F., Niebuhr, Marsha A. (1986). *Questionnaires: Design and Use*. Scarecrow Press, Inc. Metuchen, New Jersey.
- Castrejón D. J., Medina M. L., Pierre V. J. (1975). *Planeación y Modelos Universitarios*. Biblioteca de la Educación superior, México.
- Crosby P. (2000). *La Calidad y yo*. Editorial Prentice Hall Hispanoamérica, México.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Editorial UNESCO, Francia.
- Deming W. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*, Editorial Díaz Santos.
- Díaz M. de M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Ediciones Universidad de Oviedo, España.
- De Moura C., Verdisco, Aimee (2004). *Cómo Mejorar la Educación: Ideas Latinoamericanas y Resultados Asiáticos*. Inter-American Development Bank.
- El Khawas E. (1998). *Quality Assurance in Higher Education: Recent Trends, Challenges Ahead*. Paper commissioned by the World Bank for the UNESCO World Conference on HE, Paris.
- Howard H. (2000). *Managing Quality*. Scitech Educational, U.S.A
- Ishikawa K. (1986). *¿Que es el Control Total de la Calidad?.* La modalidad Japonesa, Editorial Norma, Colombia.
- ISO TC 176. (2001). *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario ISO 9000:2000 (ES)*. COPANT/ISO 9000-2000 NMX-CC-9000-IMNC-2000 Primera Edición, México.

- ISO TC 176. (2001). *Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos ISO 9001:2000 (ES)*. COPANT/ISO 9001-2000 NMX-CC-9001-IMNC-2000 Primera Edición, México.
- ISO 9001:2008. (2008). *Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos*. Cuarta Edición, Suiza
- Juran J. M. (1998). *Quality Improvement Process*. McGraw-Hill Professional, U.S.A.
- Likert R. A. (1932). *Technique for development of attitude scales*. Archives of Psychology.
- Lomax P. (1996). *Quality Management in Education: Sustaining the Vision Through Action Research*. Routledge, NY.
- Manual de Gestión de la Calidad de la UAEH. (2007). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. México.
- Marín M. A., González S. L-A., Bravo C. A. (1998). *La Universidad Mexicana en el Umbral del Siglo XXI. Visión y Proyecciones*. Biblioteca de la Educación Superior, México.
- Martínez E. y Mario L. (1997). *Evaluación y acreditación universitaria Metodologías y experiencias*. Nueva Sociedad/UNESCO/O.U.I./USACH, Caracas, p.p. 208.
- Middlehurst R. and Woodhouse D. (1995). *Coherent Systems for External Quality Assurance, Quality in Higher Education*. Vol. 1 No. 3, UK.
- Modelo Educativo. (2006). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México.
- Morley L. and Rassol N. (1999). *School effectiveness Fracturing the discourse*. RoutledgeFalmer, NY
- Newell, Michael W. (2002). *Preparing for the Project Management Professional (PMP) Certification Exam*. Second Edition AMACOM, USA.
- Pérez R. M. (1994). *Acreditación de programas de enseñanza de nivel superior, en la Globalización de la Educación Superior y las Profesiones*. El Caso de América del Norte. MEMORIA, SEP, México.
- Plan de Desarrollo Institucional 2006-2010. (2006). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. México
- Programa Nacional de Educación 2001-2006. (2001). *Secretaría de Educación Pública*. México.

- Ramírez S. (1993). *Calidad de la Enseñanza Universitaria*. Criterios de Verificación. CPU.
- Rugarcia A. (1992). *La evaluación de la función docente*. Universidad Iberoamericana. Centro Golfo, México.
- Seaver, Matt. (2001). *Implementing ISO 9000:2000*. Gower Publishing Limited
- Secretaria de Educación Pública. (1991). *Evaluación de la Educación Superior*. SEP, México
- Solé F. y Mirabet M. (1997). *Guía para la formación en la empresa*. Civitas, Madrid
- Thune C. (1998). *Evaluation of European Higher Education*. A Status Report, Centre for Quality Assurance and Evaluation of Higher Education, Denmark.
- West J. (2002). *ISO9001:2000 Explicaciones*. INLAC, México.

PAGINAS WEB CONSULTADAS

- http://www.qfdlat.com/Que_es_el_QFD/_que_es_el_qfd_.html (2009). *Asociación latinoamericana de QFD*.
- <http://www.scribd.com/doc/6842780/4-Diseno-de-Cuestionarios> (2009). *Diseño de cuestionarios*.
- <http://autoestudio.itam.mx/acreditacion/apoyos.html> (2008). *Autoestudio para la acreditación*.
- <http://www.ciees.edu.mx/ciees/quesonciees.php> (2008). *Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)*.
- <http://www.ciees.edu.mx/ciees/reportesCmysql/consultas.htm> (2008). *Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)*.
- <http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%205/Mesa%203/ponencia19.pdf> (2008). *Congreso internacional, retos y expectativas de la Universidad*.
- http://www.ortegaygasset.edu/contenidos.asp?id_d=347 (2009). *Las competencias profesionales como nueva dimensión de análisis en la búsqueda de la calidad en la educación superior*.

http://www.cumex.org.mx/consorcio/ind_competitividad.php (2008). *Indicadores de competitividad académica.*

<http://www.monografias.com/trabajos10/ponenc/ponenc.shtml#contexto>(2008). Nancy Alarcón y Ricardo Méndez (2006). *Calidad y productividad en la docencia de la educación superior.*

http://www.copaes.org.mx/que_es_el_copaes/que_es_el_copaes.htm (2008). *Que son las COPAES.*

[http://ses.sep.gob.mx/pne2007_2012/Foro_31Mayo2007/M3-IT-32_Ing_Armando_Jesus_Zaragoza_Villafan_\(Morelia\).doc](http://ses.sep.gob.mx/pne2007_2012/Foro_31Mayo2007/M3-IT-32_Ing_Armando_Jesus_Zaragoza_Villafan_(Morelia).doc) (2008). *Secretaria de Educación Superior.*

<http://www.britishcouncil.org/croatia-pep-self-access-centre.htm> (2008). *The British council*

http://noticias.uanl.mx/descripcion.php?id_not=5117 (2008). *Universidad Autónoma de Nuevo León.*

https://engineering.purdue.edu/Engr/Academics/Accreditation/?font_size=18 (2009). *University of Purdue USA.*

http://www.chea.org/pdf/Value_of_CHEA.pdf (2008). *Value of CHEA.*

<http://www.fimpes.org.mx/> (2009). *Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES).*

http://www.uv.mx/gaceta/Gaceta99/99/Ser/Ser_04.htm (2006). *Gaceta Universitaria UV.*

<http://www.ucol.mx/> (2009). *Universidad de Colima.*

<http://www.udg.mx/> (2009). *Universidad de Guadalajara.*

<http://www.ujat.mx/> (2009). *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.*

<http://www.uatx.mx/> (2009). *Universidad Autónoma de Tlaxcala.*

<http://www.ucol.mx/> (2009). *Universidad de Colima.*

<http://www.uady.mx/indexf.html> (2009). *Universidad Autónoma de Yucatán.*

LISTA DE ANEXOS

ANEXO	CONTENIDO
Anexo 1	Resultados de evaluación de satisfacción de los usuarios de los servicios académicos Julio 2005- Junio 2008
Anexo 2	PE Acreditados en Nivel 1, de la UAEH
Anexo 3	Resultados de evaluación de satisfacción de los usuarios de los Servicios Académicos centrales y periféricos; Julio 2008 – Junio 2009
Anexo 4	Instrumentos de evaluación de los diferentes Servicios Académicos, (revisión Octubre 2008)
Anexo 5	Tabla guía de Autoevaluación CIEES 2005
Anexo 6	Evaluación del coeficiente alfa <i>cronbach</i> del instrumento de encuestas de satisfacción de los usuarios

ANEXO 1

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS ADÉMICOS RESULTADO DE LAS ENCUESTAS DE SATISFACCION DE LOS USUARIOS 2005-2008

DIRECCIONES DSA	JULIO- DICIEMBRE 2005	ENERO- JUNIO 2006	JULIO- DICIEMBRE 2006	ENERO JUNIO 2007	JULIO- DICIEMBRE 2007	ENERO- JUNIO 2008
CENTRO DE AUTOAPRENDIZAJE	80.17%	80.09%	78.55%	79.98%	82.83%	81.31%
CENTRO DE CÓMPUTO ACADEMICO	79.33%	78.48%	79.04%	85.49%	82.20%	82.86%
BIBLIOTECAS Y CENTROS DE INFORMACIÓN	73.20%	73.24%	75.42%	78.03%	78.88%	79.60%
LABORATORIOS	63.70%	70.50%	67.06%		71.11%	
MEDIA	74.10%	75.58%	75.02%	81.17%	78.76%	81.26%

ANEXO 2

PE Acreditados en Nivel 1, de la UAEH

REF	INSTITUCIÓN	DEPENDENCIA	CAMPUS	PROGRAMA	NIVEL DE ESTUDIO	FECHA DE EVALUACIÓN		NIVEL DE CONSOLIDACIÓN	ORGANISMO	ÁREA DE CONOCIMIENTO
1	U A E H	ICAP	Tulancingo	Ingeniero Agroindustrial	Licenciatura	17/03/2004	17/03/2004	1	COMEAA	Ingeniería y Tecnología
2	U A E H	ICAP	Tulancingo	Ingeniero en Manejo de Recursos Forestales	Licenciatura	17/11/2004	17/11/04	1	COMEAA	Ciencias Agropecuarias
3	U A E H	ICBI	Pachuca	Química de Alimentos	Licenciatura	03/05/2001	3/05/2001	1		Ciencias Naturales y Exactas
4	U A E H	ICBI	Pachuca	Química	Licenciatura	03/05/2001	3/05/2001	1	CONAECQ	Ciencias Naturales y Exactas
5	U A E H	ICBI	Pachuca	Sistemas Computacionales	Licenciatura	26/02/2002	26/02/2002	1	CONAIC	Ingeniería y Tecnología
6	U A E H	ICBI	Pachuca	Ingeniero Industrial	Licenciatura	29/08/2000	29/08/2000	1	CACEI	Ingeniería y Tecnología
7	U A E H	ICBI	Pachuca	Ingeniero Minero Metalúrgico	Licenciatura	02/10/2000	2/10/2000	1	CACEI	Ingeniería y Tecnología
8	U A E H	ICBI	Pachuca	Biología	Licenciatura	27/07/2001	27/07/2001	1		Ciencias Naturales y Exactas
9	U A E H	ICSA	Pachuca	Farmacia	Licenciatura	28/02/2005	28/02/2005	1		Ciencias de la Salud
10	U A E H	ICSA	Pachuca	Médico Cirujano	Licenciatura	01/01/1999	1/01/1999	1		Ciencias de la Salud
11	U A E H	ICEA	Pachuca	Contaduría	Licenciatura	21/10/2004	21/10/2004	1	CACECA	Ciencias Sociales y Administrativas
12	U A E H	ICEA	Pachuca	Administración	Licenciatura	21/10/2004	21/10/2004	1	CACECA	Ciencias Sociales y Administrativas
13	U A E H	ICBI	Pachuca	Ingeniería en Ciencias de los Materiales	Licenciatura	17/03/2004	17/03/2004	1	CACEI	Ingeniería y Tecnología
14	U A E H	ICBI	Pachuca	Ingeniería en Electrónica y Telecom	Licenciatura	28/02/2005	28/02/2005	1	CACEI	Ingeniería y Tecnología
15	U A E H	ICSHU	Pachuca	Ciencias Políticas Administración Pública	Licenciatura	21/10/2004	21/10/2004	1		Ciencias Sociales y Administrativas
16	U A E H	ICEA	Pachuca	Economía	Licenciatura	21/10/2004	21/10/2004	1	CONACE	Ciencias Sociales y Administrativas
17	U A E H	ICEA	Pachuca	Comercio Exterior	Licenciatura	21/10/2004	21/10/2004	1	CACECA	Ciencias Sociales y Administrativas
18	U A E H	ICSHU	Pachuca	Derecho	Licenciatura	21/10/2004	21/10/2004	1		Ciencias Sociales y Administrativas
19	U A E H	ICSA	Pachuca	Nutrición	Licenciatura	28/02/2005	28/02/2005	1		Ciencias de la Salud
20	U A E H	ICSA	Pachuca	Cirujano Dentista	Licenciatura	28/08/2007	28/08/2007	1	CONAEDO	Ciencias de la Salud
21	U A E H	AAM	Actopan	Psicología	Licenciatura	25/10/2007	25/10/2007	1		Ciencias Sociales y Administrativas
22	U A E H	AAM	Actopan	Derecho	Licenciatura	05/09/2007	5/09/2007	1		Ciencias Sociales y Administrativas
23	U A E H	ICSHU	Pachuca	Enseñanza de la Lengua Inglesa	Licenciatura	18/09/2006	18/09/2006	1		Educación y Humanidades
24	U A E H	ICSA	Pachuca	Psicología	Licenciatura	22/03/2006	22/03/2006	1	CNEIP	Ciencias Sociales y Administrativas

25	U A E H	ICSA	Pachuca	Enfermería	Licenciatura	15/03/2006	15/03/2006	1		Ciencias de la Salud
26	U A E H	ICSHU	Pachuca	Ciencias de la Educación	Licenciatura	18/09/2006	18/09/2006	1		Educación y Humanidades
27	U A E H	ICSHU	Pachuca	Historia de México	Licenciatura	15/06/2007	15/06/2007	1		Educación y Humanidades
28	U A E H	Artes	Mineral de Monte	Artes Visuales	Licenciatura	15/06/2007	15/06/2007	1		Educación y Humanidades
29	U A E H	ICEA	Pachuca	Turismo	Licenciatura	19/06/2007	19/06/2007	1		Ciencias Sociales y Administrativas
30	U A E H	ICSHU	Pachuca	Trabajo Social	Licenciatura	19/06/2007	19/06/2007	1		Ciencias Sociales y Administrativas
31	U A E H	ICSHU	Pachuca	Ciencias de la Comunicación	Licenciatura	19/06/2007	19/06/2007	1		Ciencias Sociales y Administrativas
32	U A E H	AAM	Sahagún	Contaduría	Licenciatura	05/09/2007	5/09/2007	1		Ciencias Sociales y Administrativas
33	U A E H	AAM	Tlahuelilpan	Administración	Licenciatura	05/09/2007	5/09/2007	1		Ciencias Sociales y Administrativas
34	U A E H	ICBI	Pachuca	Matemáticas Aplicadas	Licenciatura	23/11/2007	23/11/2007	1		Ciencias Naturales y Exactas
35	U A E H	Artes	Mineral de Monte	Danza	Licenciatura	06/12/2007	6/12/2007	1		Educación y Humanidades
36	U A E H	Artes	Mineral de Monte	Música	Licenciatura	06/12/2007	6/12/2007	1		Educación y Humanidades
37	U A E H	Artes	Mineral de Monte	Arte Dramático	Licenciatura	12/12/2008	12/12/2008	1		Educación y Humanidades

ANEXO 3

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS ACADÉMICOS

Evaluación de Servicios del Semestre Enero - Junio 2009 comparado con el semestre anterior

INSTITUTO O ESCUELA	AUTOAPRENDIZAJE	BIBLIOTECAS	CECA	LABORATORIOS	Enero-Junio 2009	Julio-Dic. 2008
AREAS CENTRALES SA (PACHUCA)	81.18%	78.12%	77.79%		79.03%	79.20%
ICBI		80.93%		72.09%	76.51%	77.43%
ICSHU		81.26%	71.23%		76.24%	76.00%
ICSA		69.67%		81.63%	75.65%	70.94%
MEDICINA (col. Doctores)		76.29%			76.29%	76.13%
ARTES		73.64%			73.64%	
ICAP		79.77%	74.39%	69.35%	74.50%	71.24%
SAHAGUN	88.44%	83.38%	81.45%	82.03%	83.83%	84.76%
TLAHUELILPAN	76.82%	79.47%	78.24%	60.62%	73.79%	71.21%
ACTOPAN	74.45%	77.06%	77.63%		76.38%	73.00%
TIZAYUCA	81.07%	73.61%	75.00%	71.80%	75.37%	76.01%
ZIMAPAN	91.09%	76.16%	85.13%		84.13%	84.56%
TEPEJI		76.25%	74.79%	74.55%	75.20%	67.95%
HUEJUTLA		71.96%	88.61%		80.28%	70.21%
PREPARATORIA 1		74.51%	75.18%	71.15%	73.61%	75.65%
PREPARATORIA 2	85.31%	85.06%	80.00%	79.75%	82.53%	77.90%
PREPARATORIA 3		78.64%	72.57%	73.76%	74.99%	73.90%
PREPARATORIA 4		84.23%	78.29%	77.43%	79.98%	79.67%
PREPARATORIA TEPEJI				74.08%	74.08%	68.85%
Media Enero-Junio 2009	82.62%	78.37%	77.88%	74.02%	78.22%	
Media Julio-Diciembre 2008	81.81%	77.39%	74.08%	73.01%	76.57%	
ENCUESTAS APLICADAS Enero-Junio 2009	2,642	4,547	2,869	3,213	13,271	
Julio-Diciembre 2008	4,505	5,278	4,161	5,040	18,984	

ANEXO 4

Instrumento de evaluación de satisfacción de los Servicios de Autoaprendizaje de Idiomas

	PREGUNTA	Excelente	Bueno	Deficiente	Pésimo
1	En General, la atención del personal ¿fue?				
2	La limpieza de las instalaciones es:				
3	El equipo utilizado de permitió desarrollar tus actividades de manera:				
4	Cuando has solicitado orientación o asesoría ésta ha resuelto tu problema de forma:				
5	Como consideras el sistema de reservaciones:				
6	El estado del material didáctico que utilizas en las diferentes áreas de la DAI es:				
7	El material disponible en cada una de las áreas de la DAI está acorde a tu programa de inglés y/o Francés				
8	El apoyo que la DAI brinda en el autoaprendizaje de una lengua extranjera es:				
9	La atención que recibes del asesor es:				
10	En general, el grado de satisfacción del servicios que recibes en la DAI es:				

Instrumento de evaluación de satisfacción de los Servicios de Bibliotecas y Centro de información

	PREGUNTA	Excelente	Bueno	Deficiente	Pésimo
1	¿En términos generales la atención recibida del personal fue?				
2	¿La limpieza de las instalaciones es?				
3	¿El equipo de utilizado te permitió desarrollar tus actividades de manera?				
4	¿Cuando has solicitado orientación y asesoría, ésta ha resuelto tu problema?				
5	¿Como consideras el sistema de reservaciones?				
6	¿La temperatura ambiental fue?				
7	¿El software solicitado se encuentra instalado y funcionando correctamente?				
8	¿El proyector funcionó correctamente?				
9	¿El servicio de internet es:?				
10	¿Como consideras el servicio de impresión?				

Instrumento de evaluación de satisfacción de los Servicios de Cómputo Académico

	PREGUNTA	Excelente	Bueno	Deficiente	Pésimo
1	En General, la atención del personal ¿fue?				
2	La limpieza de las instalaciones es:				
3	El equipo utilizado de permitió desarrollar tus actividades de manera:				
4	Cuando has solicitado orientación o asesoría ésta ha resuelto tu problema de forma:				
5	Como consideras el sistema de reservaciones:				
6	La localización física de los libros que buscas es				
7	Como consideras los servicios que se ofrecen en el área cómputo				
8	¿Cómo consideras el servicio de Biblioteca Digital?				
9	En general, el grado de satisfacción de los servicios que recibes en la Biblioteca es:				

Instrumento de evaluación de satisfacción de los Laboratorios

	PREGUNTA	Excelente	Bueno	Deficiente	Pésimo
1	En términos generales la atención recibida por el personal fue?				
2	La limpieza de las instalaciones es?				
3	El equipo utilizado te permitió desarrollar tus actividades de manera?				
4	Cuando has solicitado orientación y/o asesoría ésta ha resuelto tu problema?				
5	Consideras que el estado del mobiliario utilizado es?				
6	El suministro de materiales o reactivos cuando realizas tus prácticas es?				
7	Regularmente el suministro de energía eléctrica, aire vacío y gas es?				
8	En que estado se encuentran los equipos de laboratorio en cada práctica?				
9	Los letreros, avisos o anuncios de seguridad son o están?				
10	Las salidas de emergencia, así como extractores de gases y extintores?				
11	En general como calificas el servicio?				

ANEXO 5

Tabla-Guía de Autoevaluación, CIEES

Criterios (Aspectos a evaluar)	Medios de verificación
<p>E</p> <p>1. Registro oficial del programa educativo Verificación de: la aprobación del programa educativo por la autoridad máxima de la institución; el registro del programa educativo en la instancia que emite las cédulas profesionales; las condiciones señaladas en a) y b) cuando ocurran cambios de nombre del programa educativo.</p>	<p>Documento oficial de la aprobación del programa educativo por la máxima autoridad de la institución. Documento oficial del registro del programa educativo ante la instancia que emite las cédulas profesionales. Los documentos correspondientes en el caso de cambio de nombre.</p>
<p>E</p> <p>2. Misión y visión Correspondencia de los objetivos y metas del programa educativo con la misión y visión de la institución y/o de la unidad académica. a) Alcance de la difusión de la misión y visión a toda la comunidad de la institución.</p>	<p>Acta del cuerpo colegiado o documento oficial en la que se asiente la aprobación de la misión y la visión institucionales. Descripción y ejemplos de los medios de comunicación interna y externa de la misión y de la visión.</p>
<p>E</p> <p>3. Marco jurídico Efectividad de las disposiciones normativas que regulan el desarrollo del programa educativo</p>	<p>Conjunto de leyes, reglamentos y estatutos que regulan el desarrollo del programa educativo, tales como lineamientos para el diseño curricular, procedimientos que regulan las acciones del personal académico y de los estudiantes, otros. Relación de los medios de difusión de la normatividad del programa educativo.</p>
<p>C</p> <p>4. Políticas de asignación del gasto y rendición de cuentas Adecuación y eficacia de: los procedimientos y lineamientos para la asignación del gasto de operación e inversión del programa educativo. la transparencia en el manejo de los recursos financieros.</p>	<p>Copia de los oficios de asignación de presupuesto y de los estados de cuenta del ejercicio presupuestal. Informe anual del director.</p>
<p>C</p> <p>5. Clima organizacional Efectividad de las condiciones del entorno institucional que permite el desarrollo armónico del programa educativo, con sentido de comunidad y una relación dinámica.</p>	<p>5.1 Opiniones recientes de la comunidad sobre el clima organizacional tanto institucional como el de las dependencias académicas.</p>
<p>E</p> <p>6. Plan de desarrollo de la Dependencia Existencia y efectividad del plan de desarrollo de la Dependencia con una visión de mediano y largo alcance, documentado y aprobado por la instancia académica correspondiente</p>	<p>Evidencia de la participación del personal directivo, órganos colegiados, personal académico, estudiantes, personal no académico, egresados, representantes del sector productivo y gubernamental, otros en la formulación del plan de desarrollo. Copia del plan de desarrollo de la Dependencia.</p>
<p>C</p> <p>7. Proyectos de mejoramiento y aseguramiento de la calidad del programa educativo Existencia de instancias, mecanismos y procedimientos internos dentro del plan de desarrollo para mejorar y asegurar la calidad del programa educativo.</p>	<p>Documentos oficiales de los programas de apoyo, por ejemplo: PIFI, PROMEP, PIFOP u otros. Copia de los informes de: autoevaluación, evaluación diagnóstica o seguimiento, en su caso. Copia de los informes del organismo acreditador. Documentación de las mejores prácticas y de estudios de caso. Protocolos de los proyectos de mejora.</p>
<p>E</p> <p>8. Modelo educativo Efectividad y pertinencia de la forma en que la institución concibe y desarrolla las relaciones e interacciones que dan lugar al proceso de enseñanza-aprendizaje, y su relación con las capacidades genéricas.</p>	<p>Documento que contenga los fundamentos teóricos y metodológicos del modelo educativo que le sirve de base al programa educativo. Acta del cuerpo colegiado respectivo donde se asiente que se aprobó el modelo educativo y el plan de estudios con todos sus elementos.</p>
<p>C</p> <p>9. Fundamentos del plan de estudios Congruencia y claridad entre los objetivos, las metas y la justificación del plan de estudios.</p>	<p>9.1 Acta del cuerpo colegiado respectivo donde se asiente que se aprobó el modelo educativo y el plan de estudios con todos sus elementos. 9.2 Ejemplos de medios de comunicación utilizados para la divulgación de los objetivos y metas del plan de estudios.</p>
<p>E</p> <p>10. Perfil de egreso Pertinencia de los atributos del perfil de egreso capacidad b) conocimientos.. c)Habilidades d) Actitudes:</p>	<p>Acta del cuerpo colegiado respectivo donde se asiente que se aprobó el modelo educativo y el plan de estudios con todos sus elementos. Ejemplos de medios de comunicación utilizados para la divulgación de la información relativa al perfil de egreso.</p>
<p>E</p> <p>11. Plan de estudios I. Congruencia del plan de estudios II. Organización curricular</p>	<p>Acta del cuerpo colegiado respectivo donde se asiente que se aprobó el modelo educativo y el plan de estudios con todos sus elementos. Documento del plan de estudios. Mapa curricular, estructura curricular o documento equivalente, que contenga el tipo de organización curricular (tronco común, departamental, módulos, periodos...) y su duración en horas y créditos. Guía del estudiante o documento equivalente donde conste la información relativa al conjunto de las asignaturas. Programas por asignatura en formato único y con todos sus requisitos.</p>
<p>C</p> <p>12. Perfil de ingreso Suficiencia y pertinencia de los atributos (conocimientos, habilidades, actitudes y valores), necesarios para que el alumno de nuevo ingreso pueda lograr los objetivos del plan de estudios.</p>	<p>Acta del cuerpo colegiado respectivo donde se asiente que se aprobó el modelo educativo y el plan de estudios con todos sus elementos. Ejemplos de los medios y canales de comunicación utilizados para la divulgación de la información relativa al perfil de ingreso y a los requisitos administrativos, incluyendo</p>

		a las instituciones de educación media superior.
C	13. Cumplimiento temático del plan de estudios Valoración del tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios y que permite cumplir los objetivos del mismo.	13.1. Resultados de encuestas u otros mecanismos con estudiantes. 13.2. Mecanismos institucionales para verificar el cumplimiento temático de cada asignatura.
E	14. Actualización del plan de estudios y de las asignaturas Existencia de un proceso sistemático que permita la revisión y modificación del plan de estudios y de las asignaturas	Evidencia documentada de la participación de cuerpos colegiados, académicos, alumnos, egresados y sector productivo, en la actualización y revisión del plan de estudios por ejemplo, actas de academias, cuestionarios de encuestas aplicadas y su procesamiento. Documentación institucional sobre el proceso de revisión del plan de estudios y de los contenidos, su descripción y periodicidad. Acta del cuerpo colegiado respectivo donde se asiente la aprobación y actualización del plan de estudios y/o de los contenidos de las asignaturas.
C	15. Métodos de enseñanza-aprendizaje Efectividad de los métodos empleados en la formación integral de los estudiantes, en particular en:	Relación de recursos didácticos disponibles para su utilización por profesores y estudiantes. Resultados de informes, encuestas, y otros mecanismos aplicados a profesores.
E	16. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje Efectividad de los instrumentos y procedimientos utilizados por las instancias responsables de la evaluación (departamentos, colegios, academias...)	Relación de los medios de evaluación utilizados. Evidencia documental de la utilización de los medios en los procedimientos de evaluación.
C	17. Utilización de tecnologías educativa y de la información Existencia y pertinencia de los recursos tecnológicos, documentales y materiales educativos en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje: materiales escritos, virtuales...; diseño de situaciones de aprendizaje intra y extramuros (simulaciones, casos, aplicaciones, problemas...); obtención, análisis, evaluación, selección y uso de la información por parte de los alumnos.	17.1. Relación de los recursos tecnológicos, documentales y materiales educativos en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. 17.2 Evidencia documental de la utilización de los recursos tecnológicos, documentales y materiales educativos en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
C	18. Servicio social Relevancia del servicio social en el plan de estudios	Acta del cuerpo colegiado respectivo donde se asiente que se aprobó el modelo educativo y el plan de estudios con todos sus elementos. Descripción de la forma de cumplir el servicio social que contenga objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados. Procedimientos para evaluar y revisar periódicamente el cumplimiento del servicio social.
E	19. Ingreso de estudiantes Pertinencia de los mecanismos de selección de los alumnos	Relación de atributos que deben reunir los aspirantes a ingresar (perfil de ingreso) contenidos en el plan de estudios. Examen de selección utilizado y sus resultados. Ejemplos de los medios de difusión utilizados para hacer pública la información relativa al perfil de ingreso.
C	20. Trayectoria escolar Efectividad y actualidad del registro y el análisis de la información de la trayectoria de los estudiantes desde el ingreso hasta el egreso.	Bases de datos y estadísticas de la trayectoria al menos de las tres cohortes generacionales más recientes.
C	21. Programa de titulación Valoración cualitativa y cuantitativa de la opción más pertinente al área del conocimiento en la que está inserta el programa educativo.	Documentación oficial de las opciones y mecanismos de titulación. Una muestra de los trabajos de titulación: tesis, reportes, memorias, etc. Bases de datos y estadísticas de titulación al menos de las tres cohortes generacionales previas a la más reciente.
C	22. Movilidad e intercambio de estudiantes	Programa de movilidad estudiantil y documento que muestre los requisitos y resultados de la movilidad con otras IES, tanto nacionales como del extranjero y la normatividad que lo regule. Ejemplos de los mecanismos utilizados para fomentar la movilidad nacional e internacional del estudiante.
C	23. Programa de educación continua Existencia y cobertura del programa de educación continua (cursos, talleres, diplomados, otros) dirigido a los egresados y a los sectores de la sociedad, que se ofrecen de manera sistemática o por demanda en las modalidades presencial o virtual.	Relación de cursos, talleres y diplomados y la normatividad que los regula. Ejemplo de los medios de difusión utilizados para hacer accesible la información a los egresados y a los sectores externos.
E	24. Personal académico Pertinencia e idoneidad de la habilitación del personal académico con el programa educativo que tome en cuenta: Perfil Nivel de estudios Tiempo de dedicación Renovación de la planta académica	Relación del personal académico adscrito al programa educativo, clasificado por forma de contratación y tiempo de dedicación, y por grado académico obtenido o nivel de estudios. Carga académica detallada del personal académico incluido su horario. Horarios de los grupos escolares o de las secciones, o de las asignaturas que se imparten, según sea el caso. Documentos probatorios de reconocimiento de perfil PROMEP.
C	25. Membresía del personal académico al SNI, al SNCA o a otros organismos académicos Relevancia del número de profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o al Sistema Nacional de Creadores de Arte (SNCA) o a otros organismos académicos (colegios, academias, asociaciones profesionales entre otras.) con reconocimiento local, regional, nacional e internacional.	25.1 Constancias de la membresía y participación en el SNI, SNCA, colegios y organizaciones profesionales y académicas, tanto nacionales como del extranjero.
E	26. Carga académica diversificada Adecuación e idoneidad de la distribución de las cargas académicas en relación con:	26.1 Expedientes individuales del personal académico (disponible en archivos de la dependencia para la visita del comité evaluador).

C	27. Programa de superación académica Existencia de programas de superación académica.	27.1 Relación de las actividades de superación académica que contenga la descripción de las mismas, objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.
C	28. Movilidad e intercambio de profesores Existencia y cobertura del programa de movilidad e intercambio de profesores (periodos sabáticos, profesores visitantes, cátedras...):	Programa de movilidad de personal académico y documento que muestre los requisitos y resultados de la movilidad con otras IES, tanto nacionales como del extranjero y la normatividad que lo regule. Ejemplos de los mecanismos utilizados para fomentar la movilidad nacional e internacional del personal académico.
E	29. Evaluación del personal académico Idoneidad de los procedimientos colegiados para la evaluación del personal académico considerando la participación de los alumnos.	Documentos que muestren los resultados de la evaluación del personal académico y en cuya base se tomen decisiones para ofrecer programas correctivos como: capacitación docente y disciplinaria, apoyos, etc.
C	30. Estímulos al desempeño del personal académico Existencia de procedimientos regulados y colegiados para el otorgamiento de estímulos al desempeño del personal académico.	30.1 Documentos que muestren los resultados de la evaluación del personal académico y su correspondiente otorgamiento de estímulos.
C	31. Formas de organización del trabajo del personal académico Existencia de programas formales para academias en todas sus modalidades, grupos de trabajo y cuerpos académicos que apoyan el desarrollo integral del programa	Integración y evidencia del trabajo de academias y grupos de trabajo del personal académico. Constancias de registro de los cuerpos académicos en la SEP.
C	32. Asesoría de apoyo al aprendizaje Existencia de un programa de asesoría que apoya a los estudiantes para resolver problemas puntuales de aprendizaje.	Relación de las actividades de asesoría, que contenga la descripción de las mismas, objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.
C	33. Servicios de tutoría en apoyo al aprendizaje de los estudiantes. Existencia y cobertura de los servicios de tutoría, así como de otras formas de atención que orienten al estudiante en lo relativo al programa educativo y a la organización de su trayectoria escolar.	Constancias de asignación de tutorandos al personal académico del programa. Relación de las actividades de tutoría, que contenga la descripción de las mismas, objetivos, contenidos, acciones, lista de alumnos de cada tutor y resultados.
C	34. Programa de apoyo para la inserción laboral. Existencia y cobertura de programas de orientación profesional para el estudiante que incluya actividades institucionales destinadas a facilitar la inserción laboral de los estudiantes.	34.1 Relación de los programas de orientación profesional que faciliten la inserción laboral de los estudiantes, que contenga la descripción de los mismos, objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.
C	35. Actividades complementarias para la formación integral Existencia y cobertura de actividades destinadas a la formación integral del estudiante, de orden cultural, humanístico, artístico, deportivo, recreativo, de cooperación y de voluntariado, salud y prevención de riesgo, entre otros.	35.1 Relación de las actividades destinadas a la formación integral del estudiante, de orden cultural, humanístico, deportivo, recreativo, de cooperación y de voluntariado y de programas de autoaprendizaje que contenga la descripción de los mismos, objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.
C	36. Programa de enseñanza de idiomas Existencia del programa de enseñanza de idiomas institucional y/o de la unidad académica o del programa educativo.	36.1 Infraestructura para la enseñanza de idiomas. 36.2 Documentación que contenga la descripción del programa, objetivos, nivel de participación y resultados.
C	37. Programa de becas Existencia, equidad, funcionamiento, cobertura, operación y resultados del programa.	Relación que contenga la descripción de los programas vigentes en la institución (pro-nabes, institucionales, otros), objetivos, nivel de participación y resultados, así como la normatividad para su evaluación.
C	38. Reconocimiento a los estudiantes de alto desempeño Existencia de un programa de premios, estímulos y otras acciones que reconozcan a los estudiantes de alto rendimiento.	38.1 Normatividad para el reconocimiento al desempeño de los estudiantes y la relación de acciones y resultados.
E	39. Aulas Adecuación del número de aulas y su tamaño, y cómo se ajustan a las necesidades del programa educativo, a la metodología utilizada y al tamaño medio de grupo.	Planos o croquis de las instalaciones. Relación, ubicación y nivel de utilización de aulas según la matrícula atendida por el programa educativo. Tipología y equipamiento de las aulas (pizarrones, retroproyectores, proyectores multimedia o cañones, otros)
E	40. Espacios para profesores Adecuación del número de espacios individuales o colectivos destinados a las actividades del personal académico (cubículos, salas de reuniones, laboratorios destinados a investigación, otros) y a las necesidades del programa académico. cubículo individual o compartido para el personal académico de tiempo completo; espacio para el trabajo colectivo de los profesores de tiempo parcial. adecuación del equipamiento en estos espacios, y cómo se ajusta a las necesidades de organización y gestión del programa académico	Planos o croquis de las instalaciones. Documentos en donde se especifique la asignación y la tipología de los espacios destinados al desarrollo de las actividades del personal académico incluyendo equipamiento por espacio o global.
E	41. Laboratorios y talleres Adecuación de los laboratorios, talleres o espacios experimentales, y su tamaño, y cómo se ajustan a las necesidades del programa educativo; condiciones y operación: funcionalidad (espacio, mobiliario, iluminación, ventilación...); equipo e instrumental; herramientas, materiales y reactivos; servicios (agua, gas, electricidad, otros); equipos de seguridad: señalamientos, extinguidores, regaderas, botiquín, lavajos, otros espacios destinados a la custodia de materiales, reactivos y herramientas (almacenes, otros). garantía en las medidas de seguridad, salud y medio ambiente de estos espacios. Existencia de laboratorios certificados para servicios y asesoría al sector productivo	Planos o croquis de las instalaciones. Lineamientos para el uso y mantenimiento de laboratorios y talleres, incluyendo, horarios, señalamiento y protección para los usuarios. Descripción del equipamiento existente. Políticas para el suministro oportuno de materiales e insumos. Documentos que muestren el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana correspondiente (Secretaría de Salud, SEMARNAP, otras).
C	42. Instalaciones especiales y espacios para encuentros académicos	Planos o croquis de las instalaciones.

	<p>instalaciones especiales: Adecuación de las instalaciones para prácticas y experimentos: clínicas, hospitales, anfiteatros, espacios artísticos, invernaderos y campos experimentales, bioterios, plantas piloto, y otros, y cómo se ajustan a las necesidades del programa educativo.</p> <p>espacios para encuentros académicos: Suficiencia y adecuación de los espacios destinados al trabajo y estudio de los estudiantes, así como al trabajo del personal académico: auditorios, salones para seminarios, conferencias y reuniones, salas de lectura, espacios para exposiciones, entre otros, incluyendo las adaptaciones para personas con capacidades diferentes.</p> <p>Adecuación del equipamiento de las instalaciones especiales y de los espacios académicos.</p>	<p>Lineamientos para el uso y mantenimiento de instalaciones especiales, incluyendo, horarios, señalamiento y protección para los usuarios. Descripción del equipamiento existente.</p>
E	<p>43. Biblioteca I Instalaciones Adecuación de la biblioteca y salas de lectura, y cómo se ajustan a las necesidades del programa educativo, en cuanto a su acondicionamiento y capacidad: de las instalaciones; del mobiliario, la iluminación, la ventilación y la temperatura, y de las adaptaciones para personas con capacidades diferentes.</p> <p>II. Servicios y acervo de la biblioteca Adecuación del acervo de la biblioteca en cantidad, calidad, accesibilidad, y cómo se ajustan a las necesidades del programa educativo (número de títulos de la bibliografía básica recomendada y su disponibilidad) y: las formas de acceso a la información contenida en la biblioteca y fondos documentales. la suficiencia de: los recursos humanos calificados; el acervo (libros, publicaciones periódicas, diccionarios, otros) registro de demanda y disponibilidad; sistemas de acceso y consulta (tipo de estantería); acceso a Internet; fotocopiado; horario de servicio; volumen de consulta y préstamo al profesorado y a los estudiantes. otros acervos (hemerotecas, videotecas, publicaciones electrónicas, bases de datos, CD, DVD) relación de libros disponibles por estudiante.</p>	<p>Planos o croquis de las instalaciones. Lineamientos para el uso y mantenimiento de servicios bibliotecarios, incluyendo, horarios, señalamiento y medios de protección para el acervo y los usuarios. Descripción del equipamiento existente. Estadísticas de utilización de los servicios bibliotecarios, incluido el tamaño de sus acervos por títulos y por volúmenes así como proporción de volúmenes por estudiante por programa educativo. Descripción de otros acervos (publicaciones electrónicas, bases de datos, hemeroteca, videotecas, otros).</p>
E	<p>44. Servicios de cómputo. Suficiencia, disponibilidad y accesibilidad de: los servicios de cómputo a los estudiantes: <i>Número de estudiantes por computadora.</i> los servicios de cómputo para los profesores: <i>Número de profesores TC por computadora.</i> <i>Número de profesores de tiempo parcial por computadora.</i> <i>Número de profesores de asignatura por computadora.</i> redes nacionales e internacionales de información, bases de datos, otros</p>	<p>Planos o croquis de las instalaciones. Lineamientos para el uso y mantenimiento de servicios de cómputo, incluyendo, horarios, señalamiento y medios de protección para el equipo y los usuarios. Descripción del equipamiento existente y de otros servicios tales como telemática videoconferencias, telefonía IP. Estadísticas de utilización de los servicios de cómputo y proporción de usuarios por equipo. Relación de programas utilizados con licencia. Convenios con redes afines.</p>
C	<p>45. Servicios de apoyo Adecuación de los servicios de apoyo a la comunidad institucional en calidad y accesibilidad.</p>	<p>Descripción del tipo de servicios de apoyo a los estudiantes y su nivel de utilización. Datos generales referentes al funcionamiento de cada uno de los servicios de apoyo a los estudiantes.</p>
C	<p>46. Programa de infraestructura y mantenimiento de instalaciones y equipos. Existencia y actualidad de un plan maestro de: equipamiento y modernización de laboratorios, talleres e instalaciones especiales; adquisición, modernización y actualización del acervo; equipo de cómputo y software con licencia; mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipo.</p>	<p>Programa de infraestructura y mantenimiento.</p>
C	<p>47. Programa de seguridad, de higiene y de protección civil. Existencia y eficacia: de normas de construcción, seguridad e higiene, en especial las relativas a los laboratorios y talleres, al manejo de productos y desechos peligrosos, al uso de agua, otros. del programa de protección civil institucional que considere la organización, el equipo, la capacitación, los señalamientos, las brigadas, otros.</p>	<p>47.1 Programa de seguridad e higiene. 47.2 Acuerdos de coordinación con las instancias institucionales y/o gubernamentales.</p>
C	<p>48. Cobertura social del programa educativo Alcance y tendencia de los resultados del programa educativo</p>	<p>Listado numerado de aspirantes y estudiantes aceptados al programa educativo. Listados numerados de estudiantes aceptados en primera y en segunda opción.</p>
C	<p>49. Vínculo permanente egresado - institución Efectividad de las opciones de educación para la vida, en particular, la extensión de estudios formales y no formales posteriores al egreso.</p>	<p>Descripción de las alternativas de educación formal y no formal que se ofrecen a los egresados. Estadísticas de los egresados que realizan estudios de posgrado y de educación continua.</p>

		Acta constitutiva de la asociación de egresados.
C	50. Seguimiento de egresados Efectividad y cobertura del programa institucional de seguimiento de egresados, su funcionamiento y resultados que retroalimenten al programa educativo.	Documentos descriptivos del sistema de seguimiento de egresados. Base de datos de egresados actualizada. Base de datos de empleadores. Estudios de seguimiento de egresados, periodicidad, resultados y conclusiones.
E	51. Eficiencia terminal y de titulación Eficiencia terminal en relación al tiempo previsto en el plan de estudios Eficiencia de titulación en relación al tiempo promedio previsto por el plan de estudios.	Listado de alumnos inscritos por cohorte generacional. Listado de egresados por cohorte generacional. Listado de los egresados titulados en los tres últimos años, por cohorte generacional y por opción de titulación. Indicador de la eficiencia terminal. Indicador de la eficiencia de titulación.
C	52. Desarrollo de tecnología educativa: innovaciones y elaboración de recursos de apoyo al aprendizaje. Impacto de la productividad académica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Listado de productos académicos para la docencia.
C	53. Mejoramiento de la docencia: actualización pedagógica y/o disciplinaria Pertinencia de las actividades de superación académica.	Listado y descripción de actividades de superación académica realizadas.
C	54. Participación en encuentros académicos Pertinencia e impacto de la participación de profesores en encuentros académicos. Alcance geográfico de la participación de los profesores en encuentros académicos	54.1 Listado de trabajos presentados en encuentros académicos en los tres años más recientes.
C	55. Dirección de tesis, tesinas y proyectos terminales o profesionales Cobertura del personal docente en la dirección de tesis, tesinas y proyectos terminales o profesionales.	55.1 Listado de tesis, tesinas y proyectos terminales o profesionales concluidos en los tres años más recientes.
E	56. Líneas de generación y aplicación del conocimiento i. proyectos de investigación y/o desarrollo Efectividad de las líneas y proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico en la generación y aplicación del conocimiento ii. Publicación de resultados de la investigación Pertinencia e impacto de los resultados de investigación. iii. Desarrollo, innovación y transferencia de tecnología Pertinencia e impacto de desarrollo, innovación y transferencia de tecnología.	Listados de cuerpos académicos y otros grupos de trabajo, así como sus respectivas líneas de generación, aplicación del conocimiento y proyectos. Constancias de registro de los cuerpos académicos en la SEP. Documentos de registro de proyectos de investigación y/o de aplicación del conocimiento. Listado de proyectos de investigación y/o desarrollo y de los de aplicación del conocimiento. Listado de los productos de la investigación. Listado de los productos de innovación y desarrollo tecnológico. Una muestra de los productos de investigación. Convenios de redes con otras instituciones.
C	57. Creación artística Pertinencia e impacto de los resultados de creación artística.	Listado de obras originales, presentaciones, etc.
E	58. Articulación de la investigación con la docencia Impacto de las actividades de investigación en la docencia. Repercusiones de las actividades de investigación	Listado y muestra de productos de investigación aplicados en la docencia.
E	59. Vínculos formales Efectividad, impacto y vigencia de los convenios, proyectos, contratos con los sectores de la sociedad y con otras instancias nacionales o internacionales	Descripción de los mecanismos de vinculación, que contenga los objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados. Copia de convenios o contratos vigentes con los sectores correspondientes.
C	60. Fuentes extraordinarias de financiamiento Efectividad de las acciones para la obtención de recursos extraordinarios.	Descripción de los mecanismos de obtención de recursos extraordinarios, que contenga los objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.
C	61. Evolución del programa Pertinencia de la evolución del programa y su impacto en la planeación	Documentación de los estudios realizados.

ANEXO 6

DAYANE Versión 3

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE 1 : ATENCION ¿En términos generales la atención recibida del personal fue
VARIABLE 2 : LIMPIEZA ¿La limpieza de las instalaciones es?
VARIABLE 3 : EQUIPO ¿El equipo de utilizado te permitió desarrollar tus actividades de manera?
VARIABLE 4 : ORIENTA ¿Cuando has solicitado orientación y asesoría, ésta ha resuelto tu problema?
VARIABLE 5 : SIST_RES ¿Cómo consideras el sistema de reservaciones?
VARIABLE 6 : TEMPERAT ¿La temperatura ambiental fue?
VARIABLE 7 : SOFTWARE ¿El software solicitado se encuentra instalado y funcionando correctamente?
VARIABLE 8 : INTERNET ¿El servicio de internet es:?
VARIABLE 9 : IMPRES ¿Como consideras el servicio de impresión?
VARIABLE 10: PROYECT ¿El proyector funcionó correctamente?

Matriz de covarianzas

	ATENCION	LIMPIEZA	EQUIPO	ORIENTA	SIST_RES	TEMPERAT	SOFTWARE	INTERNET	IMPRES	PROYECT
ATENCION	25.7600	1.5600	14.6800	2.6800	10.8000	3.6000	15.2800	18.2000	5.9200	2.2800
LIMPIEZA	1.5600	48.3600	6.0800	27.0800	-1.7000	20.6000	0.1800	-2.8000	19.0200	22.1800
EQUIPO	14.6800	6.0800	39.2400	9.2400	6.9000	5.8000	29.5400	27.6000	11.0600	8.5400
ORIENTA	2.6800	27.0800	9.2400	45.2400	-3.1000	29.8000	2.5400	-1.4000	24.0600	26.5400
SIST_RES	10.8000	-1.7000	6.9000	-3.1000	22.7500	-1.0000	9.6500	15.5000	2.8500	0.6500
TEMPERAT	3.6000	20.6000	5.8000	29.8000	-1.0000	52.0000	7.8000	7.0000	15.2000	28.8000
SOFTWARE	15.2800	0.1800	29.5400	2.5400	9.6500	7.8000	54.5900	35.1000	6.5100	6.5900
INTERNET	18.2000	-2.8000	27.6000	-1.4000	15.5000	7.0000	35.1000	61.0000	2.9000	0.1000
IMPRES	5.9200	19.0200	11.0600	24.0600	2.8500	15.2000	6.5100	2.9000	79.3900	20.5100
PROYECT	2.2800	22.1800	8.5400	26.5400	0.6500	28.8000	6.5900	0.1000	20.5100	42.5900

Número de casos: 100

Número de ítems: 10

Coefficiente alfa de Cronbach = 0.7558