



Universidad del Istmo

Escuela de Ingeniería

LA IMPORTANCIA DE DEFINIR LOS PROCESOS EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PARA LOGRAR LA CALIDAD TOTAL

ANA ISABEL MARÍA OBIOLS ORDÓÑEZ

Guatemala, 4 de febrero de 2008



Universidad del Istmo

Escuela de Ingeniería

LA IMPORTANCIA DE DEFINIR LOS PROCESOS EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PARA LOGRAR LA CALIDAD TOTAL

Trabajo de Graduación

Presentado al Consejo de la Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales de la Universidad del Istmo para optar al título de:

Ingeniera Industrial

por

ANA ISABEL MARÍA OBIOLS ORDÓÑEZ

Asesorado por: Ingeniero Luís Pedro Cruz

Guatemala, 4 de febrero de 2008



Universidad del Istmo

Escuela de Ingeniería

A continuación presento el trabajo:

LA IMPORTANCIA DE DEFINIR LOS PROCESOS EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PARA LOGRAR LA CALIDAD TOTAL

Tema que fuera asignado por el Consejo de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales en el mes de marzo de 2007

por

ANA ISABEL MARÍA OBIOLS ORDÓÑEZ

DEDICATORIA

A mí padre, por su ejemplo y apoyo incondicional y por su interés en mi futuro y presente.

A mí madre, por su ayuda, apoyo y su gran amistad.

A mí familia y amigos, en especial a mi Nana.

A Norita Calderón de Pérez por su confianza y amistad.

A Karla de Rodríguez por su ayuda durante mi estadía en la Universidad.

Al Ingeniero Luís Pedro Cruz por su apoyo y confianza.

Al Doctor Jorge Antillón por enseñarme más de la vida que de física.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Directivo de la Escuela de Ingeniería de la Universidad del Istmo, por permitirme realizar este trabajo, en especial al Ingeniero Sergio Morales, al Ingeniero Cruz y al Ingeniero Marlow Jui.

Guatemala, 5 de febrero de 2008.

Señores
Consejo de la Escuela de
Ingeniería
Universidad del Istmo
Presente.

Estimados Señores:

Por este medio hago de su conocimiento que he asesorado a la estudiante Ana Isabel María Obiols, de Ingeniería Industrial de esta Facultad, quien se identifica con el carné 1389-04 y que presenta el trabajo de graduación titulado "LA IMPORTANCIA DE DEFINIR LOS PROCESOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARA LOGRAR LA CALIDAD TOTAL".

Me permito informarles que la citada estudiante ha completado el trabajo de graduación a mi entera satisfacción, por lo que doy un dictamen favorable del mismo. Por tanto, el trabajo está listo para pasar a la fase de revisión de forma y estilo y así continuar con el proceso de aprobación.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.

Atentamente,



Ingeniero Luis Pedro Cruz
Asesor de trabajo de graduación

Guatemala 23 de mayo 2008

Señores
Consejo de la Facultad de
Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad del Istmo

Señores:

Hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación elaborado por la estudiante Ana Isabel María Obiols Ordóñez, quien con carné 1389-04 cursa la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

El trabajo cuyo título es "LA IMPORTANCIA DE DEFINIR LOS PROCESOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARA LOGRAR LA CALIDAD TOTAL"

Fue debidamente revisado y corregido en cuanto forma y estilo, por lo que se devuelve para que continúe el trámite correspondiente.

Atentamente,



Lic. José Eduardo Ramírez Barrios
Colegiado activo No. 2154
Colegiado Profesional de Humanidades



UNIVERSIDAD
DEL ISTMO

ESCUELA DE
INGENIERÍA

Guatemala, 27 de mayo de 2008

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Tomando en cuenta las opiniones vertidas por el Asesor y considerando que el trabajo presentado satisface los requisitos establecidos, autoriza a la alumna Ana Isabel María Obiols Ordóñez, la impresión de su trabajo de graduación titulado:

**“LA IMPORTANCIA DE DEFINIR LOS PROCESOS
EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARA
LOGRAR LA CALIDAD TOTAL”**

Previo a optar el título de Ingeniera Industrial.

Ing. Sergio Morales Quiroa
Director Escuela de Ingeniería

ÍNDICE

Resumen	1
I. La calidad y su aparición en la historia	2
I.1. Historia de la calidad	2
I.1.1. Etapas de la calidad	4
I.1.2. Los Gurús de la Calidad	5
I.2. La necesidad de estandarizar la calidad con las Normas ISO 9000	8
I.3. Un breve acercamiento a la definición de calidad	11
II. La implementación de la calidad en la educación actual	13
II.1. Obtener la satisfacción del cliente en el servicio de la educación	14
II.2. Desconocimiento de las necesidades en educación	16
II.3. La educación en el Mundo	17
II.3.1. En Guatemala	18
II.4. Barreras en instituciones educativas	21
III. Metodología para identificar y caracterizar los procesos importantes para la calidad en una institución educativa	22
III.1. Hacia dónde se desea llegar en la Escuela de Ingeniería de la UNIS	22
III.2. Identificar la situación actual	24
Ventajas competitivas	24
Procesos clave	25
Selección y desarrollo de profesores y de asesores	30
Diseño de pensum de estudios	39
Selección y seguimiento de estudiantes en asuntos administrativos	44
Enseñanza / aprendizaje	52
Evaluación de estudiantes	57
Evaluación de profesores y de asesores	63
Seguimiento de egresados	67

Administración y servicios	72
Implementación de normas ISO	73
III.3. Oportunidades de Mejora	74

RESUMEN

El trabajo que se presenta a continuación plantea la necesidad de definir los procesos en una institución educativa para iniciar el camino hacia la calidad; para su realización fue utilizada como caso de aplicación a la Escuela de Ingeniería de la Universidad del Istmo, en donde se identificaron y definieron los procesos clave, para garantizar la satisfacción al cliente y la mejora continua en dichos procesos.

Se determinó que los procesos clave en la mencionada escuela, son la selección y desarrollo de profesores, el diseño de pensum, la selección y mantenimiento de estudiantes en aspectos administrativos, la enseñanza / aprendizaje, la evaluación de estudiantes, la evaluación de profesores y el seguimiento a egresados.

Finalmente se ha sugerido mejorar dichos procesos, crear una mayor interrelación entre ellos y especificarles indicadores para identificar posibilidades de mejora o acciones correctivas de ser necesario.

La importancia de este trabajo radica en que es el primer paso que se da para obtener la certificación ISO 9000 y acreditaciones internacionales que garanticen la calidad a los estudiantes y den mayor prestigio a la Escuela de Ingeniería.

LA IMPORTANCIA DE DEFINIR LOS PROCESOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARA LOGRAR LA CALIDAD TOTAL

I. La calidad y su aparición en la historia

I.1. Historia de la calidad

Desde el principio de la historia de la humanidad la calidad ha ido ligada directamente con el hombre, éste se ha preocupado por construir herramientas y conseguir sus productos, observando ciertas características deseables y mejorándolas continuamente. El control de la calidad se ha dado en todos los tiempos y en todas las culturas, desde épocas remotas, basta ver las pirámides egipcias para darse cuenta.

El prestigio de los artesanos fue muy importante durante la edad media, es por esto que las marcas se crearon durante esa época. En esos momentos la calidad del producto era responsabilidad del artesano que lo fabricaba, por lo que existía un interés grande en el cliente e intentaban que los productos tuvieran alta durabilidad. En esa época los costos de los productos eran elevados, los mercados a los que se podían dirigir los artesanos eran muy grandes y sus talleres muy pequeños, por lo que los mismos no podían ser atendidos.

Con las revoluciones industriales, el taller artesanal dio paso a las fábricas de producción masiva, en donde se creaban partes del producto para su posterior ensamblaje, lo que fue conocido como producción en serie y especialización del trabajo. Por la alta demanda y el deseo de mejorar la calidad, surge la inspección en masa, que llega a ser parte del proceso productivo que realiza el operario, la

inspección simplemente señalaba los productos que no se ajustaban a los estándares deseados. En esas épocas la producción excesiva logra que los productos bajen su costo pero esto dio paso a un sacrificio de la calidad por la cantidad. El cliente perdía interés rápidamente y las industrias no poseían mano de obra calificada.

A finales del siglo XIX y durante las tres primeras décadas del siglo XX, Taylor propuso separar la producción de la planeación, y crear la inspección como forma de controlar que la producción siguiera a la planificación; ésta generó un golpe en la calidad de los productos. El objetivo de las empresas fue la producción, lo que generó un crecimiento en la calidad y en la complejidad de la oferta y la demanda de bienes y servicios, por lo tanto, los clientes exigían más.

Como respuesta a las demandas de los clientes las empresas crearon un departamento para la calidad, éste, se encargaba de verificar el producto final y de dar producto post venta a los clientes insatisfechos, lo que generó costos elevados de verificación y mala calidad.

El control de la calidad se originó como concepto en Japón. Después de la II Guerra Mundial, este país se vio muy afectado por las consecuencias de la guerra y al poseer pocos recursos naturales, comenzaron a depender de las exportaciones que les facilitaban las divisas necesarias para poder adquirir bienes y servicios del exterior. Es por esto, se dieron cuenta que para sobresalir en un mundo tan competitivo era necesario producir y vender mejores productos que los que poseían los mejores países, enfocándose en la calidad, e iniciando la tendencia de que la calidad debía estar presente, desde el diseño del producto hasta la entrega del mismo al cliente, pasando por las acciones de producción, administración y comercialización, especialmente las acciones que se relacionan con la atención al cliente. (Pérez, 2006)

Los japoneses tuvieron éxito con respecto a la calidad, debido a que los altos directivos de las empresas fueron los que lideraron el cambio; también se dieron a la tarea de capacitar a todo su personal siendo así como la mejora se inició de forma continua y revolucionaria; también fueron los pioneros en la implementación de los círculos de calidad con los niveles operativos y la aplicación de herramientas estadísticas fáciles de aplicar. Este conjunto de aportes provocó también una alta calidad de productos, bajos costos y responsabilidad de la empresa por la calidad.

I.1.1. Etapas de la calidad.

Según ROJAS en su artículo "Teorías de la Calidad" publicado en el año 2006, a partir de las revoluciones industriales, la calidad ha pasado por seis etapas, las que se describirán a continuación:

- la inspección,
- el control estadístico del proceso,
- el aseguramiento de la calidad,
- la administración estratégica de la calidad total,
- la reingeniería de los procesos, y
- la rearquitectura de la empresa y
- el rompimiento de las estructuras del mercado.

La etapa de inspección se caracterizó por la detección y solución de los problemas generados por la falta de uniformidad del producto.

La era del control estadístico del proceso que inició en los años treinta y estuvo enfocada al control de los procesos y a la aparición de métodos estadísticos para el mismo fin y a la reducción de los niveles de inspección.

Para asegurar la calidad, en la década de los cincuentas surge la necesidad de involucrar a todos los departamentos de la organización en el diseño, implantación y ejecución de políticas de calidad.

En la administración estratégica de la Calidad Total, en la década de los noventas, fue donde se hizo hincapié en el mercado y en las necesidades del consumidor, y, se reconoció el efecto estratégico de la calidad, como una oportunidad de competitividad.

La reingeniería de procesos que también se dio en los noventas, fue donde el avance tecnológico y de sistemas administrativos propuso un mejoramiento radical: empezar de nuevo, lo que daría como resultado cambiar toda la organización.

Y finalmente la re arquitectura de la empresa, el rompimiento de las estructuras del mercado a finales del siglo XX, es en donde se propone que el conocimiento sea es la base de los negocios actuales.

Lo que es importante resaltar es que actualmente la calidad se enfoca en el producto y también en aspectos más trascendentales como el respeto a la dignidad de las personas, y el respeto al medio ambiente. Es imposible concebir una empresa de calidad que no trate bien a sus empleados o que dañe al medio ambiente.

I.1.2. Los Gurús de la Calidad.

A lo largo de la historia de la calidad, han surgido personas que han aportado, considerablemente, conceptos y aplicaciones a diversos temas relacionados, con el tema, los mismos son reconocidos como los "Gurús de la calidad".

Uno de los primeros y principales gurús fue Edwards W. Deming quien durante la Segunda Guerra Mundial, enseñó a los técnicos e ingenieros americanos herramientas estadísticas con las que serían capaces de mejorar la calidad de los materiales de guerra. Fue este trabajo el que atrajo la atención de los japoneses. Así se inicia la labor de enseñar a los principales administradores de las compañías japonesas sobre calidad.

A él se le adjudica en gran medida el avance de Japón, incluso se le condecoró con la Medalla del Tesoro Sagrado de Japón en su Segundo Grado. En Japón el premio a la calidad otorgado a las empresas que aplican exitosamente los principios de la calidad, lleva el nombre de "Premio Anual Deming" y es dado a las mayores aportaciones a la calidad y fiabilidad de los productos.

Los mayores aportes de Deming fueron los Catorce Puntos y Siete Pecados Mortales; revolucionó la gestión en las empresas de fabricación y de servicios, al insistir en que la alta dirección es responsable de la mejora continua de la calidad.

Como Deming existen algunos otros gurús, por ejemplo Phillip Crosby, quien planteó eliminar la inspección, las pruebas y las revisiones para lograr la calidad. Él sostenía que en las empresas ocasionan pérdidas, tanto de tiempo como de materiales. Propuso como metodología la prevención.

Afirmaba que la calidad está basada en cuatro principios absolutos:

- la calidad se define como cumplimiento de requisitos,
- el sistema de calidad es prevención,
- el estándar de realización es "cero defectos" y
- la medida de la calidad es el precio del incumplimiento.

Armad V. Feigenbaum, fue el creador del concepto "Control Total de Calidad", en el que sostiene que la calidad no sólo es responsable del departamento de

producción, sino que se requiere el concurso de toda la empresa y todos los empleados para poder lograrla.

Afirmaba que el control representaba una herramienta de la administración con cuatro pasos establecidos:

- definir las características de calidad que son importantes,
- establecer estándares,
- actuar cuando los estándares se exceden, y
- mejorar los estándares de calidad.

Joseph M. Juran, en su momento, fue invitado a Japón para dar seminarios y conferencias a altos ejecutivos. Él tuvo un fuerte contenido administrativo, que se enfoca a la planeación, organización y responsabilidades de la administración en la calidad, y en la necesidad que se tiene de establecer metas y objetivos para la mejora. Enfatizó que el control de la calidad debe realizarse como una parte integral del control administrativo.

Afirmó que el mejoramiento de la calidad se compone de tres tipos de acciones:

- control de calidad,
- mejora de nivel o cambio significativo y
- planeación de la calidad.

Cuando ya existe un proceso se empieza con acciones de control y cuando el proceso es nuevo, con las de planeación.

El gurú Kaoru Ishikawa, nació en la ciudad de Tokio, Japón en el año de 1915, es graduado de la Universidad de Tokio. La teoría de Ishikawa era manufacturar a bajo costo. Dentro de su filosofía de calidad él dice que la calidad

debe ser una revolución de la gerencia. El control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad.

Ishikawa puso especial atención a los métodos estadísticos prácticos para la industria. Su trabajo se basa en la recopilación de datos. Una valiosa aportación de Ishikawa es el diagrama causa-efecto, así como también los círculos de la calidad.

Genichi Taguchi creó el concepto de "diseño robusto", éste excedía sus expectativas de calidad, para así lograr la satisfacción del cliente. Propone que se haga mayor énfasis en las necesidades que le interesan al consumidor y que a su vez, se ahorre dinero en las que no le interesen, así rebasará las expectativas que el cliente tiene del producto. Asegura que es más económico hacer un diseño robusto que pagar los controles de calidad y reponer las fallas.

Como se puede observar cada uno de estos gurús tiene sus teorías, y muchas de ellas han funcionado y evolucionado en los últimos años. Pero es importante resaltar que nuevas personas como Shigeo Shingo con el "Justo a Tiempo", "Push vrs. Pull" y "Poka-Yoke"; Jan Carlzon, con los momentos de la verdad y la pirámide invertida; Harrington H. James, William E. Conway y Richard J. Schonberger han aportado nuevas tendencias y teorías para el mundo cambiante de los negocios. (Rojas, 2006)

I.2. La necesidad de estandarizar la calidad con las Normas ISO 9000.

El concepto de calidad y su enfoque ha cambiado constantemente desde sus inicios y ha influido de manera considerable en la forma de llevar los negocios, ha

provocado que el enfoque de las empresas varíe, y que las mismas se preocupen más por el cliente, sus especificaciones y expectativas.

Como existían tantas propuestas y teorías con respecto a la calidad surgió la necesidad de crear estándares que unificaran la forma en que la misma se entiende y se logra dentro de las empresas. Las Normas ISO han sido creadas con este propósito.

Según un artículo publicado en el año 2006 por el Grupo Kaizen llamado, "La ISO", ISO ha adquirido varios significados. Se entiende cómo hacer las cosas de la misma manera, sin importar quien lo realice, pues debe hacerse como se ha establecido previamente. Además ha tomado el significado para las empresas de ordenarse de una forma lógica, desde el diseño del producto o servicio, hasta la entrega al cliente.

Con la ISO, las empresas deben documentar la manera de hacer las cosas para hacerlas siempre igual, esto se traduce en dar al cliente el mismo producto o servicio, con la misma calidad sin importar el lugar donde el mismo se produzca. Se observa claramente que hacer las cosas siempre igual, no establece que se realice de la manera correcta o que se hagan los pasos correctos.

Cabe resaltar que la ISO no desprestigia la labor presentada con anterioridad de los gurús, al contrario, se apoya en sus aportes, por ejemplo: la mejora continua y la reingeniería.

Dentro de la ISO existen mecanismos como la auditoría, que permite comprobar que realmente se hagan las cosas tal y como se planean y documentan. Los hallazgos y no conformidades encontrados en las auditorías son utilizados para tomar acciones correctivas o preventivas, lo cual fomenta la mejora continua.

La ISO es una familia de normas que incluyen la ISO 9000, ISO 9001, ISO 9004 e ISO 19011.

“La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad, aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requerimientos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación. Su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

La Norma ISO 9004, proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

La Norma ISO 19011 proporciona orientaciones relativas a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.” (ISO 9000:2000)

Para apoyar a las instituciones educativas en la implementación de las normas ISO 9000 existe la guía ISO/IWA 2:2003. La cual puede ser aplicada en todos los niveles y modalidades educativas.

I.3. Un breve acercamiento a la definición de calidad.

A partir de la breve reseña histórica sobre la calidad, se desea realizar un acercamiento a algunas definiciones de ésta, iniciando con la definición de la ISO 9000:2000.

La norma ISO 9000:2000 define a la calidad como “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos” lo que lleva a entender que el principal elemento de la calidad es el cliente, ya que éste demanda los requisitos, es decir, lo que desea en los productos o servicios. El Cliente dentro de la ISO 9000:2000 está definido como “organización o persona que recibe un producto”.

Las organizaciones actuales deben huir del supuesto de que lo que la empresa considera de calidad es en sí lo que el cliente desea y percibe como calidad. La calidad la decide y determina el cliente.

La ISO 9000:2000 posee un enfoque en procesos, ya que afirma que “un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”, un proceso según esta misma norma es definido como un “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas”.

Este enfoque se da, porque una forma de entender mejor a la empresa es conocer los procesos que la misma realiza. Es entender cuáles entradas se requieren y qué salidas se obtienen en cada una de las actividades del proceso y en el procedimiento en general.

Los procesos son dinámicos, se realizan día a día, no se mantienen estáticos, cambian constantemente y se adaptan a las situaciones, aunque esto no significa que no deban estandarizarse. Por el contrario, si los procesos logran definirse y estandarizarse, para las empresas será más sencillo cumplir con las especificaciones del cliente que determinará la calidad del producto.

Como se ha mostrado anteriormente, la calidad es una realidad, la pregunta que surge no debe de ser si esta tiene que aplicarse a la institución en la cual se labora, la pregunta que se debe plantear es cómo se aplicará.

En cuanto a las definiciones de calidad, aparecen varias, en el artículo de Rojas publicado en el 2006, se muestra que existen varios enfoques en cuanto a su definición.

El enfoque basado en la fabricación lo optan varios autores: según Philip Crosby "Calidad (significa) conformidad con los requisitos" y de acuerdo a lo que dice Harold L. Gilmore. "Calidad es la medida en que un producto específico se ajusta a un diseño o especificación". (Rojas, 2006)

Otros autores poseen un enfoque en el cliente, J. M. Juran la define como: "Calidad es aptitud para el uso", Westinghouse como: "Calidad total es liderazgo de la marca en sus resultados al satisfacer los requisitos del cliente haciendo la primera vez bien lo que haya que hacer", AT & T: "Calidad es satisfacer las expectativas del cliente. El Proceso de Mejora de la Calidad es un conjunto de principios, políticas, estructuras de apoyo y prácticas destinadas a mejorar continuamente la eficiencia y la eficacia de nuestro estilo de vida" y Stanley Marcus afirma que "Se logra la satisfacción del cliente al vender mercancías que no se devuelven a un cliente que sí vuelve". (Rojas, 2006)

Algunos otros se enfocan en el producto: Lawrence Abbott: "Las diferencias en calidad son equivalentes a las diferencias en la cantidad de algún ingrediente o atributo deseado" y Keith B. Leffler: "La calidad se refiere a la cantidad del atributo no apreciado contenido en cada unidad del atributo apreciado". (Rojas, 2006)

Quienes se basan en el valor como Robert A. Broh la define como: "Calidad es el grado de excelencia a un precio aceptable y el control de la variabilidad a un costo aceptable", y Armand V. Feigenbaum como: "Calidad significa lo mejor para ciertas condiciones del cliente. Estas condiciones son: a) el uso actual y b) el precio de venta del producto". (Rojas, 2006)

Existen también definiciones trascendentales de la misma, Armand V. Feigenbaum dice: "Calidad no es ni materia ni espíritu, sino una tercera entidad independiente de las otras dos..., aun cuando la calidad no pueda definirse, usted sabe bien qué es", y Barbara W. Tuchman afirma que: "Una condición de excelencia que implica una buena calidad, a diferencia de la baja calidad... Calidad es lograr o alcanzar el más alto nivel, en vez de contentarse con lo chapucero o lo fraudulento".

De las definiciones presentadas anteriormente, se pueden encontrar infinidad de variantes; para el presente estudio se realizó la definición de la calidad como: **la búsqueda de la satisfacción del cliente por medio de la optimización de los procesos, para que los mismos puedan cumplir con los requerimientos de éste, traducidos a especificaciones de producto o servicio.**

II. La implementación de la calidad en la educación actual.

Constantemente la educación ha sido considerada un motor de crecimiento y la base para crear un próspero futuro en las naciones. La importancia que la misma

posee, puede observarse en cualquier discurso político o en el presupuesto de una nación, también se encuentra en los planes de desarrollo de todos los países.

Existen varios acercamientos a la definición de la educación como tal, pero, para el presente estudio se definirá como: **un proceso continuo de perfeccionamiento humano**. Al entender a la educación como un proceso, se comprende que pueda llevarse a cabo con el enfoque de calidad presentado en las páginas anteriores, desarrollando: satisfacción al cliente y enfoque en los procesos.

Implementar un sistema de calidad en una institución educativa, actualmente tiene serias dificultades. Al ser la educación una institución de servicios, el producto de calidad lo define cada uno de sus estudiantes y por lo tanto la calidad de la misma depende de éstos. Además, si se desea proveer un servicio de excelencia, éste debe responder a tendencias nacionales e internacionales que en ocasiones son incompatibles, y a estos dos factores incompatibles debe agregarse que la educación debe responder a tendencias futuras inciertas, que los educadores deben intentar definir para que sus educandos posean una educación sin fecha de vencimiento.

II.1. Obtener la satisfacción del cliente en el servicio de la educación.

Implementar la calidad en una institución de servicios, como lo es una institución educativa, tiene complicaciones.

Si se entiende la educación como un proceso, se acepta que la misma tiene entradas, salidas (productos), transformaciones, clientes y proveedores (aunque estos vocablos parezcan inadecuados, serán utilizados únicamente como una relación que explica el papel de los actores dentro del proceso).

Definir las variables de los procesos de la educación no es sencillo. Por ejemplo, con la variable cliente se puede afirmar que la educación posee varios clientes, con diferentes expectativas y necesidades, por ejemplo en un centro educativo específico podrían nombrarse a los padres de familia, los alumnos, la sociedad, el personal docente, los directivos, entre muchos otros. Esta lista puede seguir creciendo hasta donde se desee, al igual que las expectativas y necesidades de los mismos.

Así como definir las variables a analizar no es sencillo, lo mismo sucede al intentar definir los procesos, porque algunos, como los consejos a los estudiantes, no poseen entradas o salidas definidas, y es aún más complejo definir indicadores para estos procesos cuyos resultados son impredecibles y desconocidos.

Definir un sistema que garantice la calidad del servicio es ya de por sí muy complejo; sobretodo, lograr que este servicio satisfaga al cliente. Según Petruzzellis, et al (2006, p.351), a medida que la calidad del servicio aumenta, el cliente se encuentra más satisfecho, pero la satisfacción del cliente se mide por el cumplimiento de sus expectativas y por la percepción del servicio recibido; es decir, que el servicio de calidad y consecuentemente la satisfacción del cliente, necesita ser medida en tres niveles: cognitivo, afectivo y conductual.

A partir de lo anterior, se puede concluir que la satisfacción del cliente depende de aspectos emocionales, más que de un proceso cognitivo real. Ésto provoca que en la educación, lo que el cliente agrega al proceso, su coproducción en el resultado final, afecta a la productividad, al valor agregado y a la eficiencia del servicio dado y percibido (Petruzzellis, et al, 2006, p.351).

Es decir, la experiencia de la educación universitaria se evalúa por la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en sí y por la percepción del estudiante de toda su experiencia universitaria. (Petruzzellis, et al, 2006, p.352). En gran medida

la calidad es subjetiva y la estandarización se convierte en un arma de dos filos en donde la satisfacción de algunos será la insatisfacción de otros.

Esto no quiere decir que entender al cliente sea imposible, pero los educadores deben velar por obtener la satisfacción de un nicho de estudiantes con la mejor educación que satisfaga a un sector de la sociedad, además de darles los servicios necesarios para su comodidad y facilitar su enseñanza.

II.2. Desconocimiento de las necesidades en educación.

Como se mencionó con anterioridad, los educadores deben velar por dar la mejor educación que satisfaga a un sector de la sociedad; esto significa que deben estar pendientes de diagnosticar las necesidades de un sector de empresas para poder educar en conocimientos necesarios para las mismas. A continuación se explica el porqué de la limitante en el sector empresarial. En Guatemala según el documento "La competitividad sistémica y el fomento de la micro, pequeña y mediana empresa", publicado por el Ministerio de Economía, el 99% de la industria es micro, pequeña o mediana empresa

Por lo tanto, la administración profesional se reduce a empresas grandes. En numerosas ocasiones estos mismos empresarios desconocen las necesidades que poseen dentro de su empresa y no tienen conocimiento de los retos que el mundo presenta. Es por lo anterior que identificar los conocimientos necesarios que se deben impartir en la educación es una tarea muy difícil cuando las mismas empresas desconocen las necesidades que poseen. Es común que los empresarios no conozcan las ventajas de implementar un sistema de calidad y su influencia en la rentabilidad, competitividad y desarrollo a largo plazo. Las empresas nacionales se encuentran atrasadas, pero las necesidades internacionales están en aumento.

Esto genera una polémica válida en cualquier institución educativa nacional: ¿Es conveniente educar para que los egresados de instituciones de educación superior, estén pendientes de las necesidades de las empresas nacionales o se debe educar buscando que los egresados satisfagan las necesidades mundiales?

De aquí se deriva el segundo problema al intentar implementar mejoras en la educación. Saber para quienes se están educando los estudiantes. Básicamente se debe definir hacia cuál de los mercados empresariales se desea que los egresados se enfoquen y en función de esto, se deben dirigir los esfuerzos de los catedráticos y autoridades del centro educativo, para poder definir el enfoque y dirección de la filosofía de su institución.

II.3. La educación en el Mundo.

Mundialmente es reconocida la necesidad de implementar sistemas de calidad en la educación, por ejemplo según el documento escrito por Petruzzellis, et al (2006, p.350) en Italia, el Ministerio de Educación estandariza la educación y evalúa a las universidades en tres variables importantes:

- la demanda de la educación, medida a partir de la cantidad de estudiantes matriculados;
- los resultados de la educación adquirida por los estudiantes, medida en la cantidad de créditos obtenidos por los mismos; y
- los resultados de las investigaciones del personal.

En un escenario tan competitivo, las universidades proveen a los estudiantes una educación estandarizada por los criterios del ministerio pero diferenciada por la forma en que cada universidad responde a las diferentes necesidades de sus clientes

(los estudiantes y la sociedad), dándoles programas de enseñanza y diferentes servicios en el campus.

Según Cheong Cheng, et al (1997, p. 22), en los países con mejor desarrollo en Asia, las personas comienzan a preocuparse por la calidad y no únicamente por la cantidad de educación; en Hong Kong algunas iniciativas han surgido para mejorar diversos aspectos de la educación como el pensum, el idioma en el cual se imparte la educación, la administración de las instituciones, la cantidad de estudiantes en relación a la cantidad de profesores, el ambiente físico y la educación que poseen los catedráticos.

En Inglaterra, Estados Unidos, y Australia poseen diversos modelos de educación que responde a la creciente local e internacional preocupación por la calidad de la educación. (Cheong Cheng, et al, 1997, p. 22)

II.3.1. En Guatemala

Mientras los países del mundo se preocupan por estandarizar de alguna manera la educación, logrando la diferenciación a partir de agregar valor de formas diferentes, ya sea por los profesores, el diseño del pensum o las comodidades ofrecidas a los estudiantes, en Guatemala el Ministerio de Educación en el año 2007, lanza un documento llamado "La Reforma Educativa está en Marcha, Logros y Desafíos" en este documento se muestran los avances obtenidos en el campo educativo en donde se analiza, entre otras cosas, la cobertura y la calidad de la educación.

Con respecto a la cobertura, es decir cantidad de educación impartida, Guatemala "a partir de la firma de los Acuerdos de Paz, la cobertura en educación

Primaria ha mostrado un incremento acelerado. En 1996 se encontraban matriculados 1.5 millones de alumnos, mientras que en el 2005 fueron 2.3 millones los matriculados, lo que implica un aumento en la cobertura neta de 69% a 94%. En lo que respecta a la educación de nivel medio, la tasa neta de cobertura subió de 20% a 33% y en el nivel diversificado de 11% a 19%. En Pre primaria también existió un aumento en la cobertura. Mientras que en 1996 sólo dos de cada diez niños entre los cinco y seis años de edad asistía a la escuela, en el 2005 la relación se había duplicado a casi cinco de cada diez." (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, año 2007, p. 1)

Con respecto a calidad de la educación impartida, el Ministerio de Educación afirma que "la calidad de la educación también ha experimentado mejoras. Ello se ha logrado gracias al diseño e implementación del nuevo Currículum Nacional Base en Preprimaria y Primaria, la introducción de tecnología en las aulas (Escuelas Demostrativas del Futuro), el desarrollo de la estrategia APRENDO, que busca impulsar la educación inclusiva y coadyuvar en la formación integral del estudiantado (Educación Bilingüe Intercultural, Educación en Valores, y Educación Artística y Corporal), y el desarrollo de estándares que permiten a los docentes y padres de familia tener las metas claras sobre lo que deben aprender los alumnos. Además, se ha trabajado en la institucionalización de la cultura de la evaluación, que es una herramienta esencial para el aseguramiento de la calidad educativa por parte del MINEDUC y de la sociedad guatemalteca en general." (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, año 2007, p. 1)

Se exponen algunos desafíos para continuar con la reforma educativa, con respecto a cobertura y calidad, el Ministerio se propone lo siguiente:

- "Cobertura: Hemos logrado avanzar en la cobertura en Primaria. Sin embargo, aún nos quedan desafíos importantes con el objeto de avanzar en la cobertura en el resto de niveles educativos. Para ello se necesita continuar

con los esfuerzos a fin de lograr que más niños y niñas inicien su formación escolar desde la Pre primaria y continúen hasta, como mínimo, a Tercero Básico, como lo demanda la Constitución Política de la República.

- Calidad: Se debe seguir con el proceso de reformas que permita continuar avanzando en la mejora de la calidad de la educación. Para ello, entre otras cosas, se debe continuar con el fortalecimiento de la Educación Bilingüe Intercultural, continuar con el proceso de profesionalización del magisterio, continuar incorporando la tecnología en el proceso educativo e implementar un nuevo Currículo Nacional Base en Básicos y Diversificado que les permita a los alumnos obtener una formación para el trabajo.” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, año 2007, p. 3)

Como se puede observar, Guatemala es un país con un nivel de escolaridad en aumento pero muy deficiente. La educación superior, no se encuentra estandarizada, según el documento “La evaluación y acreditación de la educación superior en América Central” publicado por el Consejo Superior Universitario de Centro América en el año 2004, la cobertura de la misma es de un 10.1%. En Latinoamérica y Europa ha surgido el proyecto Tunning, el cual “busca “afinar” las estructuras educativas de América Latina iniciando un debate cuya meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia” (TUNNIG, sin año). En Guatemala únicamente dos Universidades han tenido la iniciativa de incluirse.

Si implementar un sistema de calidad en una institución educativa es complicado, en Guatemala se complica aún más.

II.4. Barreras en instituciones educativas.

Como en cualquier institución, la resistencia al cambio es un factor que se debe considerar, sobretodo cuando se es pionero, como en el caso de la educación. Cuando en una organización se propone un sistema de calidad, surge en el personal una reacción protectora a una amenaza que se percibe, algunas de las razones por las cuales esto sucede son: la pérdida de control en los procesos que se realizan y en los niveles jerárquicos, la excesiva incertidumbre al futuro, el aumento del trabajo que se prevé y los efectos secundarios que puede traer un sistema de esta naturaleza.

Se posee sobretodo en la educación, la inercia de que las cosas siempre se han hecho de alguna manera y proponer algo nuevo provoca miedo, ante todo, por el hecho de que los éxitos pasados no garantizan el futuro. Como se ha mostrado anteriormente, implementar un sistema de calidad en la educación es sumamente difícil por varias razones, la educación es una industria de servicios, depende de tendencias mundiales, nacionales y de un futuro incierto, además, la satisfacción del cliente es en gran medida, producto de su interpretación. Al iniciar la implementación de la misma es necesario definir al cliente, al mercado hacia el cual se desea que el estudiante se dirija, la ventaja competitiva que hace a la institución educativa mejor, y también los procesos que agregan valor al cliente para innovarlos y velar porque los mismos se desarrollen de la mejor manera.

La pregunta que surge es: ¿Cómo identificar las variables y los procesos para iniciar el camino hacia la calidad? En la Escuela de Ingeniería de la Universidad del Istmo para identificar las variables y los procesos clave, se utilizó una metodología específica, la cual ha sido incorporada al presente trabajo, pues en dicha escuela está centrado.

III. Metodología para identificar y caracterizar los procesos importantes para la calidad en una institución educativa.

Para obtener la calidad en una institución lo primero que se debe definir es hacia dónde se desea dirigir la institución, ya que dependiendo del cliente es la calidad que se brindará.

A partir de esto se creará un objetivo claro, una visión, una misión y una filosofía educativa. Además se deben determinar las ventajas competitivas de la institución, así como la postura de la empresa con respecto a la calidad, para las normas ISO 9000 esto se refiere a la política y a los objetivos de calidad.

Para lograr la calidad debe iniciarse con la identificación de la situación actual del centro de estudios, una de las mejores maneras de realizarlo es por medio de la identificación y caracterización de los procesos claves, para determinar qué se está haciendo para alcanzar los objetivos empresariales.

III.1. Hacia dónde se desea llegar en la Escuela de Ingeniería de la UNIS

Existen varias formas de determinar el futuro de una organización, éste debe definirse en consenso ejecutivo y buscando el bienestar de todos.

La misión preliminar de la Escuela de Ingeniería de la UNIS, que actualmente se encuentra en revisión por el consejo Universitario, es: Formar integralmente a profesionales con excelente preparación académica, práctica y de investigación, con profunda formación humanística y ética, y con un liderazgo emprendedor y creativo,

capaces de transformar positivamente a la sociedad por medio del análisis, la evaluación y el planteamiento de soluciones a situaciones empresariales o institucionales, con la ayuda del diseño, optimización, interacción y dirección de los procesos operativos, administrativos y de servicio, con el apoyo de una estructura del pensamiento que proporcionan las ciencias abstractas.

Los valores que se fomentan en esta casa de estudios son la solidaridad, el emprendedurismo, el humanismo, la ética, el servicio y la excelencia académica.

De lo anterior se puede deducir que la Universidad del Istmo desea formar a ingenieros competitivos con gran formación humana y que transformen positivamente a la sociedad; también ha definido que desea que sus egresados sean directores de empresa o empresarios, este objetivo no se encuentra escrito en la visión o misión, se encuentra implícito, lo conocen los profesores, y lo buscan los directores de estudio.

Al ver la misión de la UNIS, pueden deducirse los clientes de la misma, sus clientes son los estudiantes y la sociedad, ya que la misma se verá afectada o beneficiada por los logros que los estudiantes alcancen. Sus productos son los estudiantes, sujetos de las transformaciones que la universidad realiza en sus procesos.

Los clientes que buscan la UNIS, son alumnos que posteriormente se encaminarán a ser empresarios o a dirigir empresas. Y que esperan de la Universidad una educación personalizada e integral.

La política preliminar de calidad de la escuela de Ingeniería está enfocada a "Formar profesionales de excelencia con un enfoque técnico, práctico, humano, ético y solidario. Emprendedores que desarrollen un alto desempeño en las empresas y transformen a la sociedad."

Para esta política aún no aprobada, se han planteado los siguientes objetivos de calidad:

- Contar con 100% de profesores y asesores que compartan la filosofía de la UNIS con experiencia, estudios y capacidad de educar, para el año 2010.
- Desarrollar un pensum que logre satisfacer las necesidades presentes y futuras de las empresas, para alcanzar alta competitividad y por ende, el desarrollo de la sociedad. (incluye PTI)
- Seleccionar, mantener y desarrollar al 100% de estudiantes con alta capacidad intelectual, principios y valores bien fundamentados. Año 2010.
- Lograr la creación de la Facultad de Ingeniería en el primer semestre del año 2008.
- Proporcionar los recursos necesarios para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Dar el apoyo administrativo necesario para soportar los procesos clave.
- Certificarse en ISO 9000 en junio 2009.

A partir de lo anteriormente expuesto pueden verse claramente el reto que los directivos de Ingeniería enfrentarán para aumentar el prestigio de esta institución. Conociendo el futuro deseado, creado a partir de la visión de cada uno de los directivos, se debe proseguir a identificar la situación actual del centro de estudios.

III.2. Identificar la situación actual.

Ventajas competitivas.

- Fuerte base humanística. Respeto a la dignidad humana.

- Educación personalizada. Asesores de FORHUM.
- Laboratorios reales. Prácticas en empresas PTI.
- Profesores con amplia experiencia en los negocios y en la industria.
- Enfoque en la optimización de procesos.

Después de haber definido lo anterior, deben determinarse cuáles son los procesos clave de la institución, tanto los primarios como los secundarios dentro de la cadena de valor.

Los procesos primarios son aquellos que le agregan valor al cliente y aprovechan las ventajas competitivas. El valor al cliente es generado en las organizaciones, determinando las especificaciones de sus productos o servicios y anticipando necesidades futuras que los clientes no preveen; es decir, darles lo que desean y algo más. Los procesos secundarios son los que apoyan a los primarios, los que permiten su correcto desenvolvimiento.

Procesos clave

Los procesos clave en la Escuela de Ingeniería se han elegido al considerarse que agregan mayor valor al cliente.

Procesos Primarios:

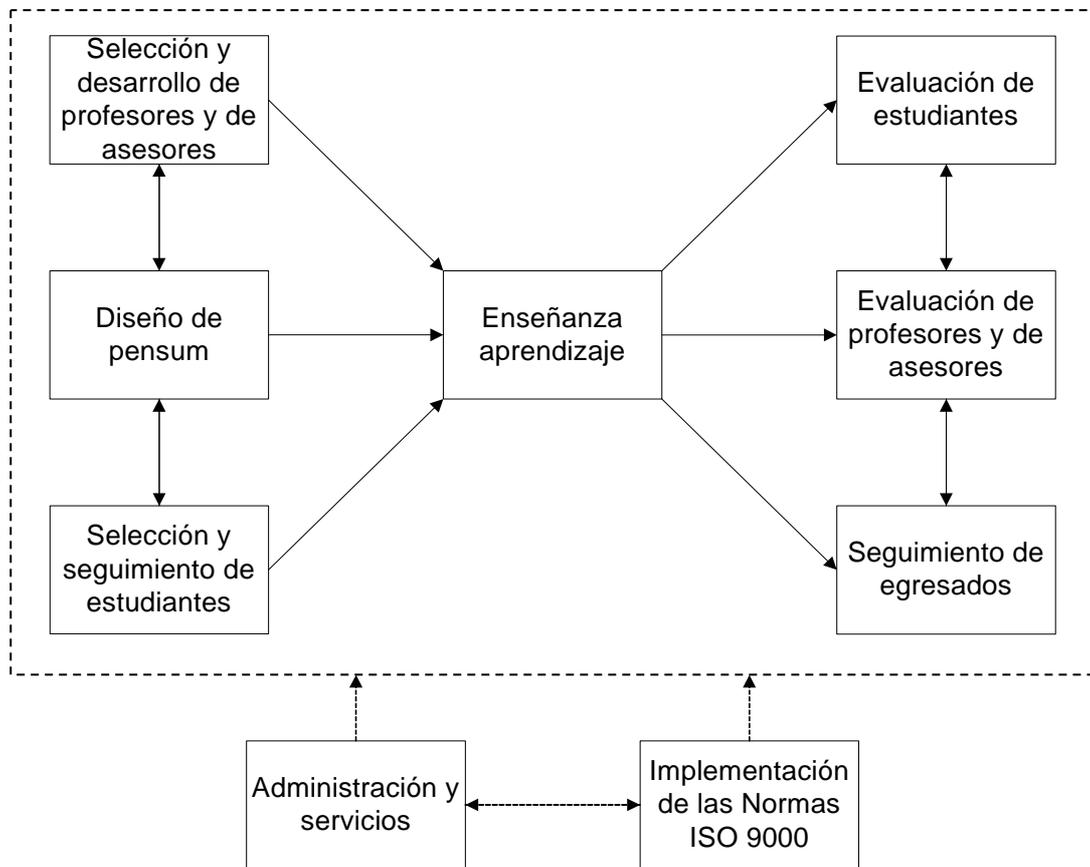
- Selección y desarrollo de profesores y de asesores.
- Diseño de Pensum de estudios.
- Selección y mantenimiento de estudiantes.
- Enseñanza-aprendizaje.
- Evaluación de estudiantes.
- Evaluación de profesores.
- Seguimiento de egresados.

Procesos Secundarios:

- Administración y servicios.
- Implementación de normas ISO.

A partir de estos procesos, debe crearse una relación general entre los mismos, y determinar cómo se relacionan estos dentro de la institución.

DIAGRAMA No. 1, INTERRELACIÓN DE PROCESOS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA



Fuente: elaboración propia.

Cada uno de los procesos clave deben definirse claramente: las entradas, las salidas, las actividades, los clientes y responsables del proceso, así también, para establecer los insumos, documentos, recursos e indicadores que serán necesarios para estos procesos.

Para esto existen varios métodos que ayudan a comprenderlos dentro de la institución. Las herramientas apropiadas y recomendadas son el mapeo de procesos, la descripción de los procesos y el diagrama de flujo.

Las descripciones de los procesos se encargan de definir detalladamente las actividades, así como los responsables, su ejecutor y sus clientes ya sean externos o internos a la organización. También describen el inicio y el final del proceso

considerando que establecer el alcance de los mismos es importante para no entrelazar un proceso con otro.

El mapeo de procesos consiste en definir los insumos, recursos, documentos e indicadores de los mismos. Es definir el entorno de los procesos y sus relaciones dentro de la empresa. Los indicadores de eficiencia y eficacia, son importantes por que proveen una medida numérica que indica los rendimientos y resultados obtenidos en la constante ejecución de las actividades realizadas diariamente.

Este material es normalmente distribuido al personal para que todos realicen las actividades de la misma manera y se posea una estandarización. Existen varios formatos para su desarrollo, pero lo importante es proveer la información necesaria, con los métodos correctos para cada persona.

Los diagramas de flujo son esquemas que aclaran cada una de las actividades, y las relaciones que poseen entre sí. Son muy gráficos y fácilmente comprensibles. Existen varios símbolos para su ejecución, pero los más comprensibles son los que poseen poco contenido.

El mapeo de procesos es primordialmente utilizado para macro procesos o procesos clave, la descripción de los procesos y los diagramas de flujo son utilizados para los procesos operativos más específicos para que los mismos sen mejor comprendidos y utilizados.

Los métodos más efectivos para obtener la información necesaria que será utilizada en la descripción de los procesos son: las entrevistas y el consenso.

A continuación se presenta el mapeo, descripción y diagrama de los ocho procesos de la Escuela de Ingeniería presentados anteriormente, esto será útil para

identificar la situación actual de la Universidad, así como para ejemplificar lo presentado con anterioridad.

Selección y desarrollo de profesores y de asesores.

Este proceso es de suma importancia, puesto que los profesores y los asesores son las personas que poseen mayor relación con el estudiante, son los motores de la educación y como tales, deben ser personas que compartan la filosofía de la universidad y que constantemente mejoren en diversos aspectos de la educación.

Este proceso se divide en dos que son: selección y desarrollo. A continuación se realiza la descripción de cómo los mismos se llevan a cabo actualmente y finalmente algunas sugerencias para la mejora.

Descripción del proceso: selección de profesores y asesores

Dueño del proceso: Rector de la Universidad.

Cliente: profesores y asesores / estudiante.

Inicio: necesidad de un profesor o asesor.

Finalización: contratar a un candidato.

Producto: nuevo profesor o asesor.

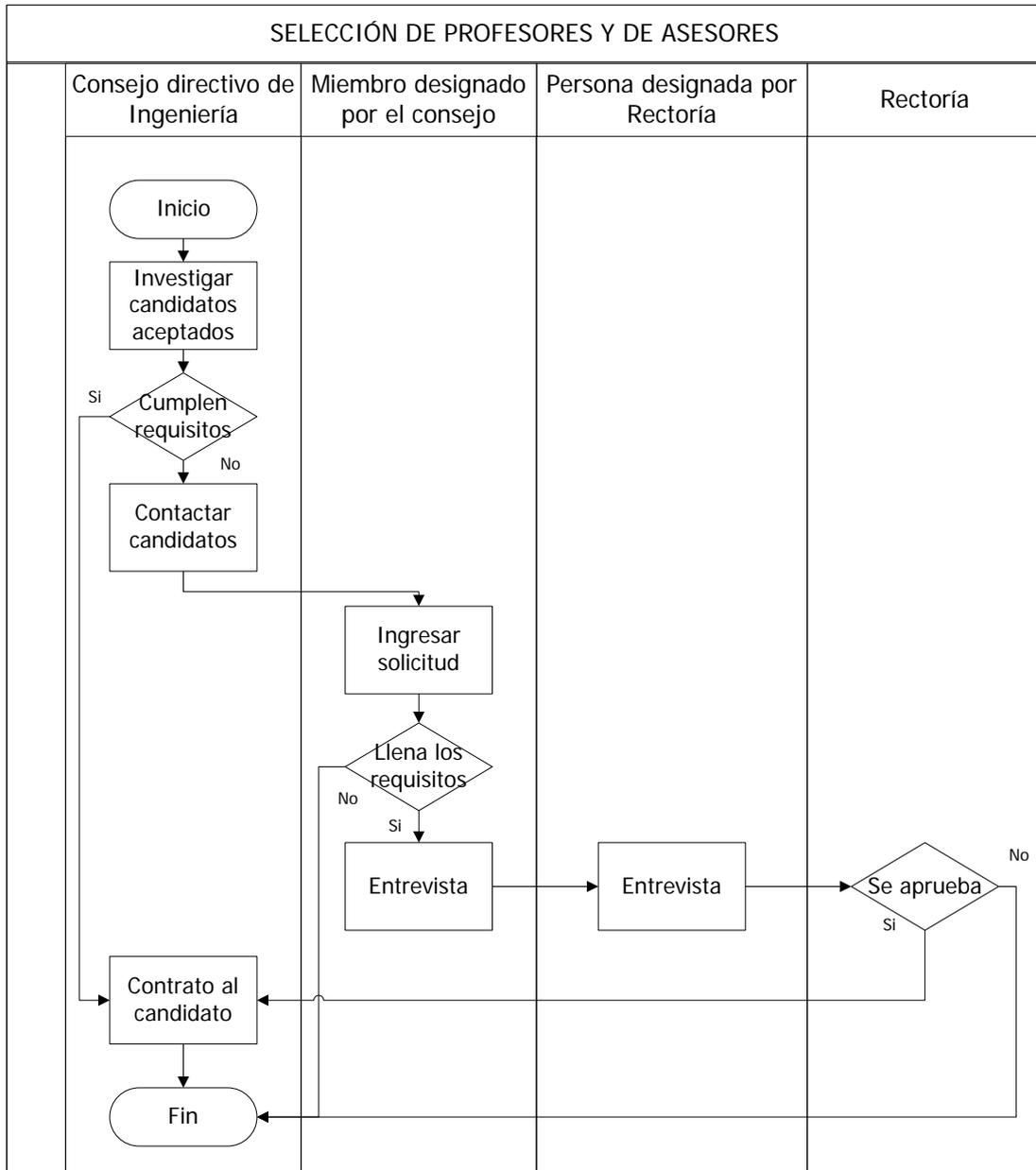
TABLA No. 1, SELECCIÓN DE PROFESORES Y ASESORES

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Necesidad de un profesor o asesor.	Investigar si existen profesores o asesores previamente aceptados.	Listado de candidatos aprobados.	Consejo directivo de Ingeniería.
2	Listado de candidatos aprobados.	Analizar si cumplen con los requisitos para apoyar a la Escuela.	Candidato aprobado o necesidad de un profesor o asesor.	Consejo directivo de Ingeniería.
3	Necesidad de un profesor o asesor.	Identificar y contactar a los candidatos a la plaza.	Candidatos.	Consejo directivo de Ingeniería.
4	Candidatos.	Ingresar la solicitud de empleo.	Solicitud.	Miembro designado por el consejo.
5	Solicitud.	Analizar si llena los requisitos para el puesto.	Solicitud aprobada o rechazada.	Miembro designado por el consejo.

6	Solicitud aprobada.	Entrevistar al candidato y realizar observaciones.	Solicitud y primeras observaciones.	Miembro designado por el consejo.
7	Solicitud y primeras observaciones con la persona designada.	Entrevistar al candidato y realizar las segundas observaciones, en función de su acoplo con el ideario.	Solicitud y observaciones.	Persona designada por Rectoría.
8	Solicitud y observaciones en rectoría.	Decidir si el candidato puede ser aceptado en la UNIS y enviar la respuesta a la Escuela de Ingeniería.	Candidato aprobado o rechazado.	Rectoría.
9	Candidato aprobado.	Contactar al candidato y contratarlo.	Candidato contratado.	Consejo directivo de Ingeniería.

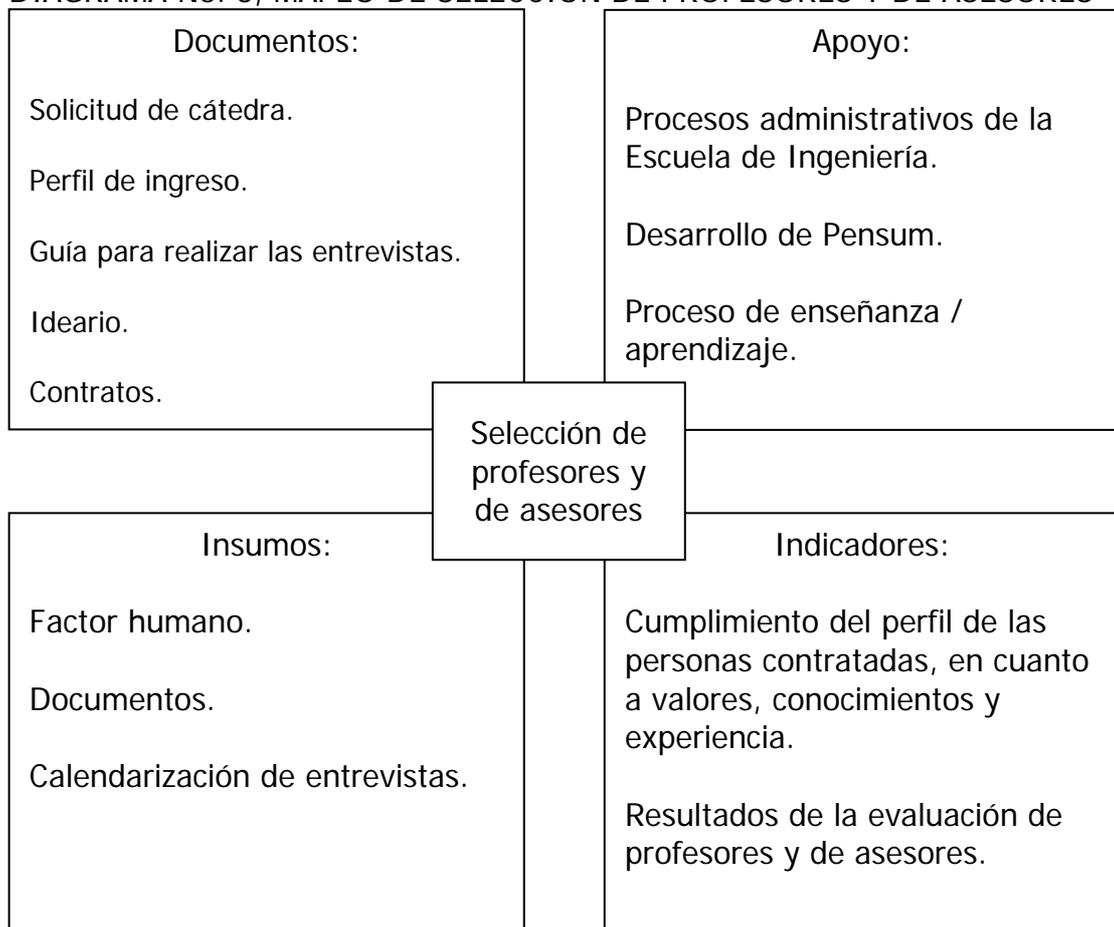
Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 2, DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 3, MAPEO DE SELECCIÓN DE PROFESORES Y DE ASESORES



Fuente: elaboración propia.

Descripción del proceso: desarrollo de profesores y de asesores.

El desarrollo de profesores se realiza de dos maneras, una por medio de la Maestría en Docencia Universitaria (MADU) impartida en la UNIS y la siguiente por medio de la aplicación de un programa de formación durante todos los meses. El desarrollo de asesores también es realizado por medio de la MADU, así como por un seminario semestral en el que se tratan temas de interés para los mismos.

Tanto las conferencias mensuales de los profesores, como los seminarios de los asesores se realizan tomando en cuenta las opiniones y necesidades de los interesados, para lograr que el desarrollo de los mismos se lleve a cabo buscando realmente las necesidades de educación que se deben cubrir.

Dueño del proceso: Director de la Escuela de Ingeniería

Cliente: profesores y asesores / estudiante

Inicio: contrato de un profesor o asesor

Finalización: realización del plan de desarrollo

Producto: educación del personal

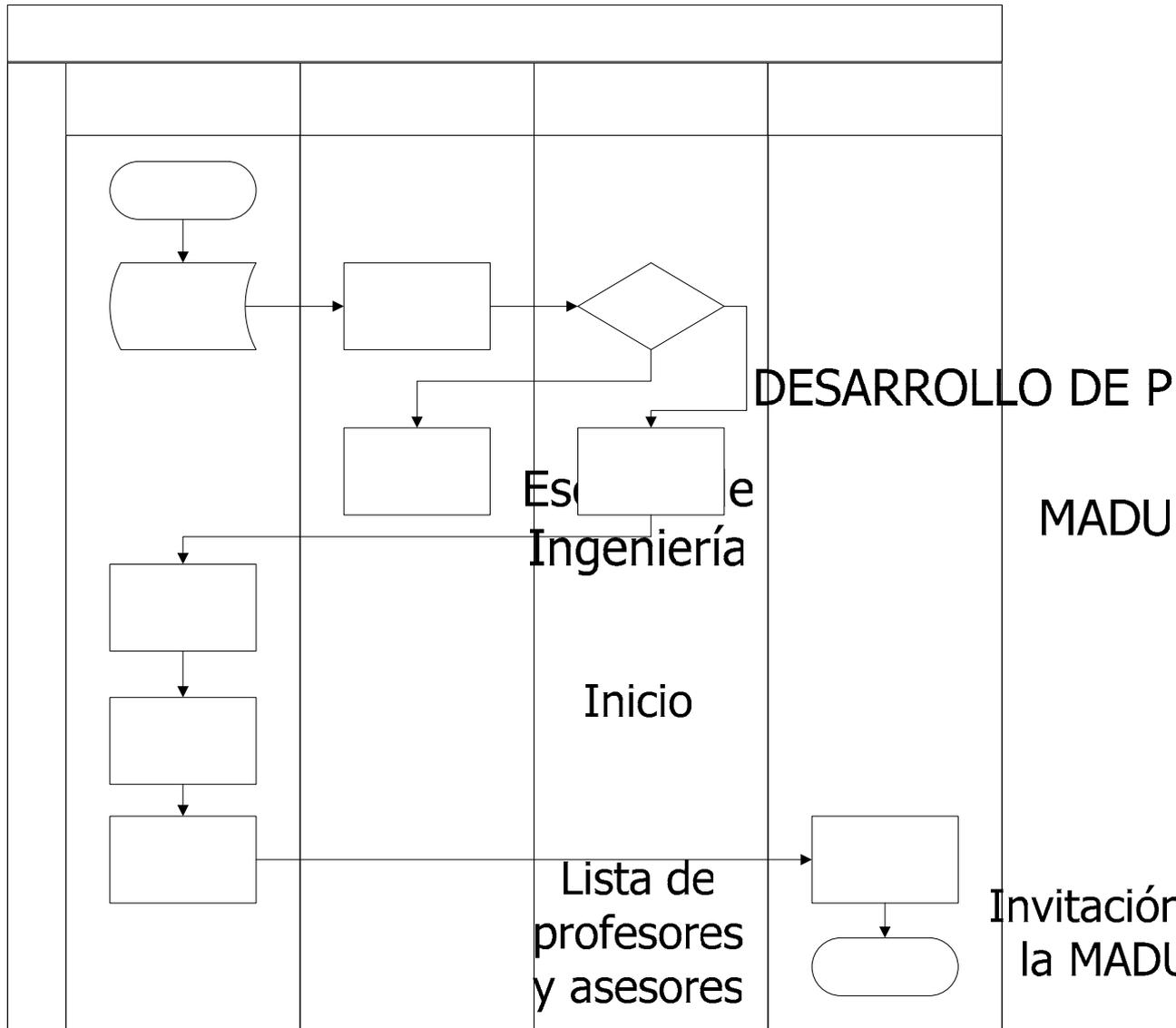
TABLA No. 2, DESARROLLO DE PROFESORES Y DE ASESORES

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Profesor o asesor contratado.	Enviar el listado de profesores y de asesores a las personas encargadas de la Maestría en Docencia Universitaria (MADU) de la Universidad del Istmo.	Listado en la MADU.	Consejo de la Escuela de Ingeniería.
2	Listado en la MADU.	Invitar a los profesores y asesores a inscribirse en la maestría, ofreciéndoles descuentos por ser miembros de la UNIS.	Invitación.	MADU.
3	Invitación	Decidir si estudia la maestría ofrecida.	Profesor o asesor inscrito en la MADU o no inscrito	Profesores o Asesores

4	Profesor o asesor no inscrito en la MADU.	Invitar constantemente a las clases impartidas por la MADU, las cuales son pagadas por la Escuela de Ingeniería.	Invitaciones constantes.	MADU.
5	Profesor o asesor inscrito en la MADU o no inscrito.	Sugerir los temas que les interesaría escuchar en las conferencias que les impartirán por parte de la Escuela de Ingeniería.	Temas sugeridos.	Profesores o asesores.
6	Temas sugeridos.	Analizar los temas y agregar si se considera necesario.	Temas sugeridos.	Consejo de la Escuela de Ingeniería.
7	Temas sugeridos.	Elegir los temas a impartir tanto en los seminarios como en los desayunos.	Temas electos.	Consejo de la Escuela de Ingeniería.
8	Temas electos.	Elegir a las personas que impartirán los temas.	Conferencistas.	Consejo de la Escuela de Ingeniería.
9	Conferencistas.	Preparar y realizar los seminarios y desayunos.	Desayunos y seminarios realizados.	Conferencistas.

Fuente: elaboración propia.

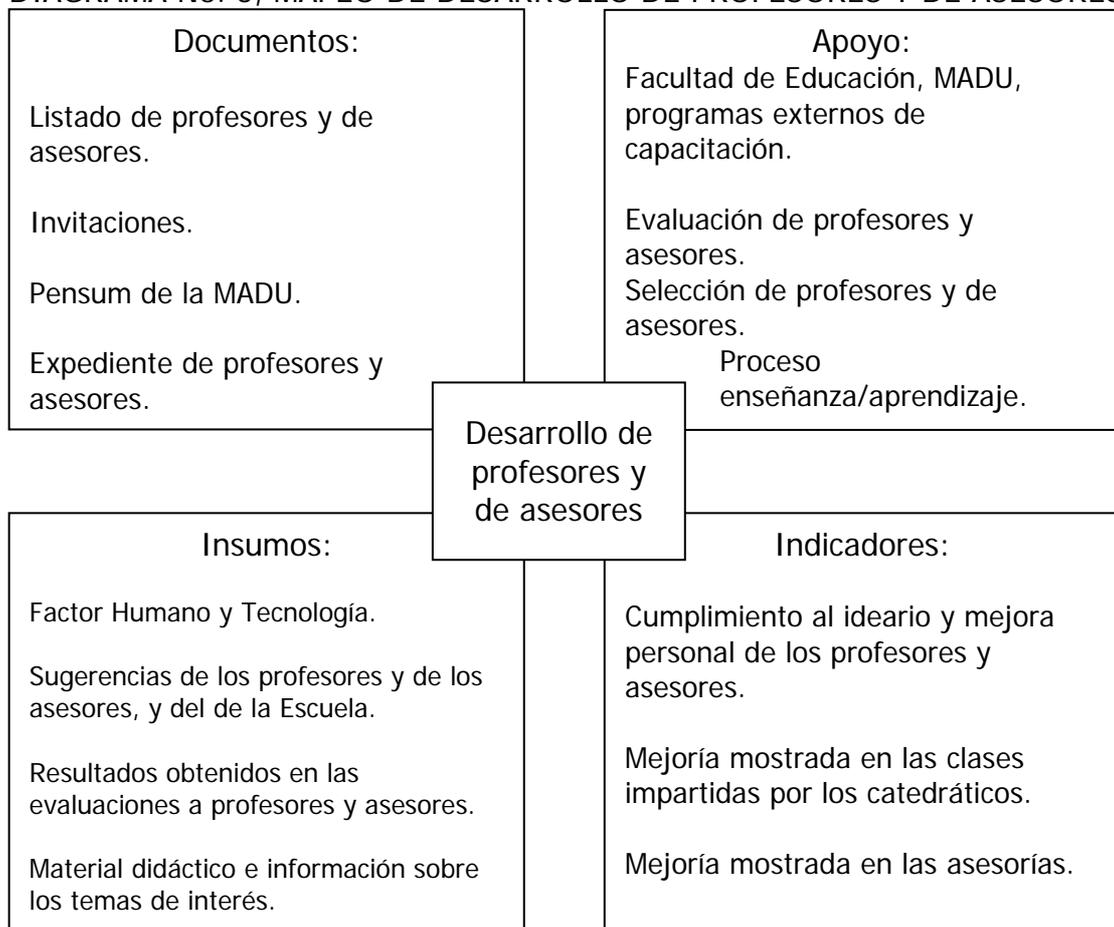
DIAGRAMA No. 4, DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración propia.

Analizar y
agregar
temas

DIAGRAMA No. 5, MAPEO DE DESARROLLO DE PROFESORES Y DE ASESORES



Fuente: elaboración propia.

Diseño de pensum de estudios.

El diseño del pensum es uno de los procesos que agregan más valor al cliente en un centro educativo, y por lo tanto conllevan a su satisfacción o insatisfacción, a partir del mismo los estudiantes adquieren los cimientos necesarios para enfrentar los retos de su carrera y es por lo mismo que los educadores deben prestarle mayor atención a su desempeño.

Al desarrollar el pensum se deben enfocar en las tendencias nacionales, internacionales y al futuro incierto que anteriormente se ha tratado, pero también deben velar por comunicar la filosofía de la universidad y el emprendedurismo que lleva a los estudiantes a tomar la iniciativa en la vida profesional.

Es por lo mismo que este proceso se ha considerado de los principales en la Escuela de la Universidad del Istmo y la forma de llevarlo a cabo se describe a continuación.

Descripción del proceso: diseño de pensum

Dueño del proceso: Director de la Escuela de Ingeniería

Cliente: estudiante

Inicio: necesidad de un pensum adecuado y actualizado

Finalización: pensum aprobado

Producto: pensum adecuado y actualizado

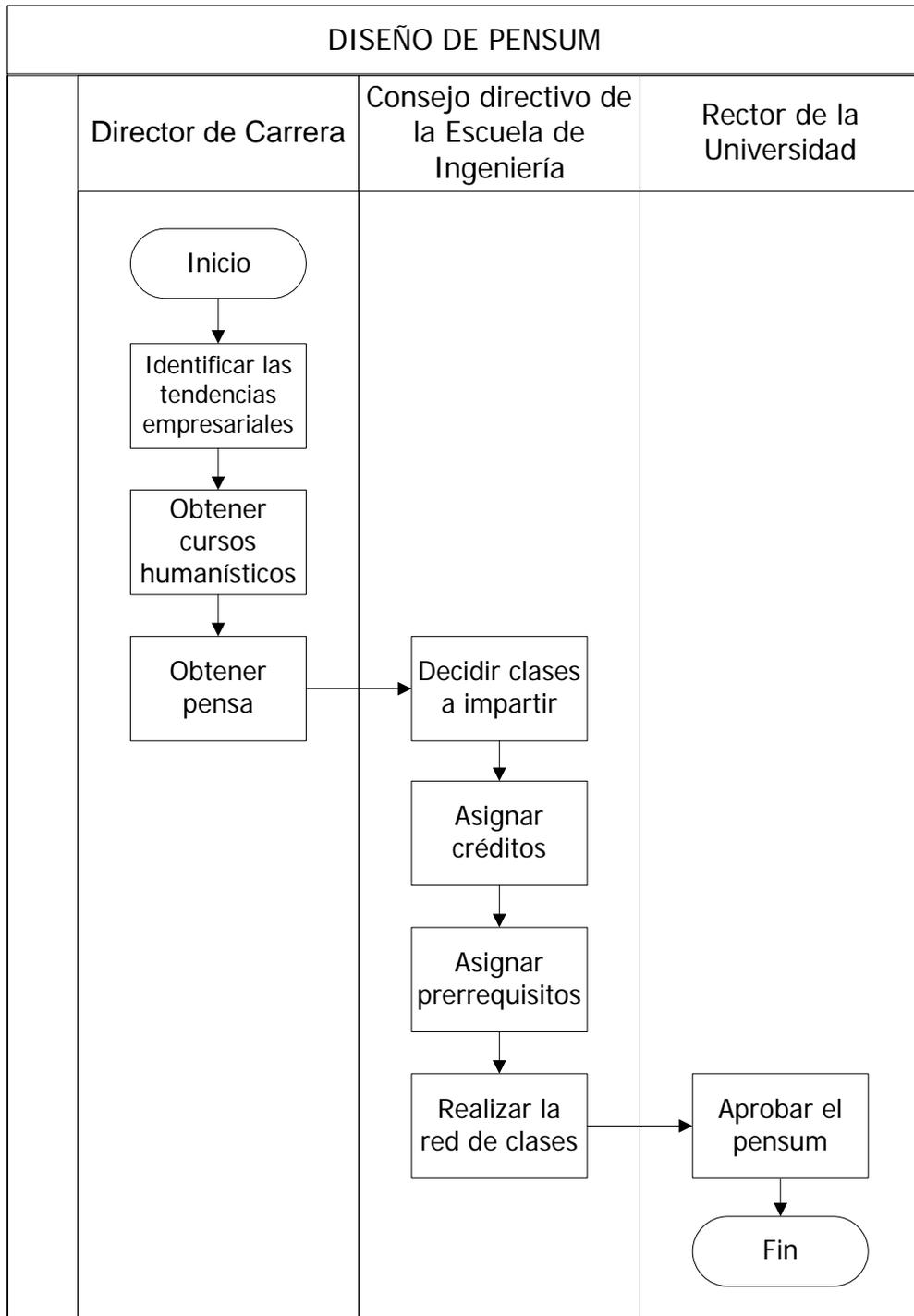
TABLA No. 3, DISEÑO DE PENSUM

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Necesidad de un pensum adecuado y actualizado.	Identificar las tendencias mundiales e internacionales en las empresas.	Necesidades empresariales.	Director de Carrera.
2	Necesidades empresariales.	Alinear las necesidades al ideario y estrategias de la Universidad, incluyendo también los cursos que deben impartirse para comunicar la filosofía de la UNIS.	Cursos humanísticos y cursos estratégicos.	Director de Carrera.
3	Cursos humanísticos y cursos estratégicos.	Conseguir los pensa de estudio de las universidades de prestigio nacionales y algunas extranjeras.	Pensa de universidades.	Director de Carrera.

4	Pensa de universidades.	Decidir cuales clases deben impartirse en las carreras de Ingeniería comercial e industrial.	Clases a impartir.	Consejo directivo de la Escuela de Ingeniería.
5	Clases a impartir.	Asignar créditos a las clases dependiendo de su dificultad y de la cantidad de horas asignadas.	Créditos por clase.	Consejo directivo de la Escuela de Ingeniería.
6	Créditos por clase.	Asignar los prerrequisitos a cada una de las clases.	Créditos por clase y prerrequisitos.	Consejo directivo de la Escuela de Ingeniería.
7	Créditos por clase y prerrequisitos.	Distribuir las clases en los distintos semestres en función de sus prerrequisitos y de la cantidad de créditos que posean.	Red de clases.	Consejo directivo de la Escuela de Ingeniería.
8	Red de clases en rectoría.	El rector lo presenta al consejo de fiduciarios de la universidad, se aprueba y se realizan las sugerencias necesarias.	Pensum aprobado.	Rector de la Universidad.

Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 6, DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 7, MAPEO DE DISEÑO DE PENSUM



Fuente: elaboración propia.

Selección y seguimiento de estudiantes en asuntos administrativos

El cliente de un centro educativo debe definirse y al definirlo se deciden aspectos como el pensum, el mercado hacia el que se dirige la casa de estudios y también la exigencia y el nivel esperado de los mismos estudiantes.

Al definir al estudiante hacia el cual se dirige la universidad, se busca la satisfacción de éste, por lo mismo, el proceso de aceptación del estudiante debe ser muy cuidadoso, ya que un estudiante que no cumple con el perfil esperado saldrá insatisfecho del centro educativo y por lo tanto saldrá afectado tanto él como la universidad.

Es un hecho que el mantenimiento del estudiante es más sencillo y con menos complicaciones cuando se acopla al perfil deseado y esperado por el centro educativo.

Ambos procesos son de suma importancia en la educación y velarlos es beneficioso para los clientes y para los estudiantes.

Descripción del proceso: selección de estudiantes.

Dueño del proceso: Director de la Escuela de Ingeniería

Cliente: interesado en ingresar a la Universidad

Inicio: deseo de un estudiante de ingresar a la Universidad

Finalización: alumno aceptado o rechazado

Producto: nuevo alumno en la universidad

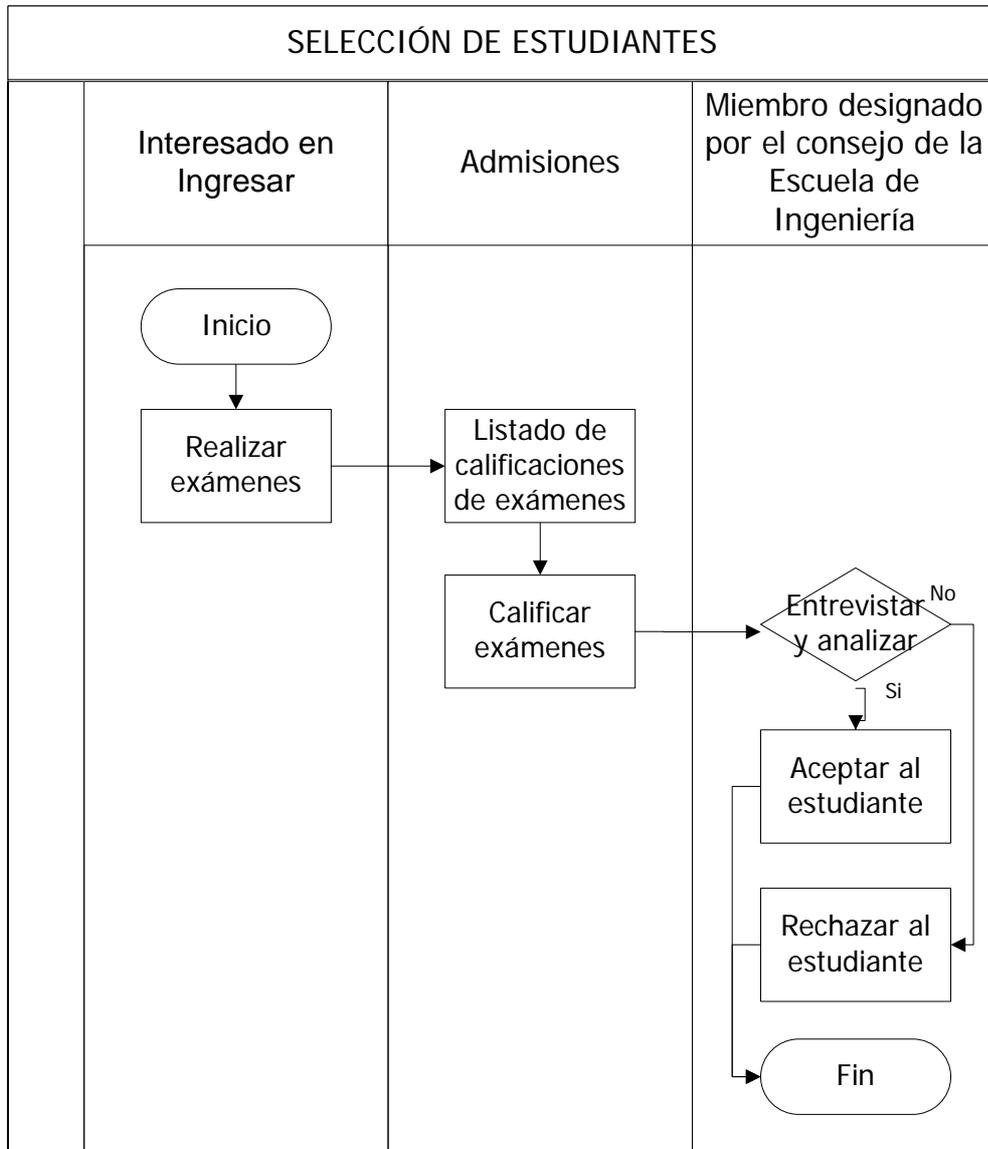
TABLA No. 4, SELECCIÓN DE ESTUDIANTES

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Deseo de ingresar a la UNIS.	Realizar los exámenes de admisión.	Exámenes de admisión.	Interesado en ingresar.
2	Exámenes de admisión.	Obtener el listado de calificaciones, de la Universidad del Valle de Guatemala, de los exámenes OTIS y PAA.	Listado de calificaciones.	Encargado del departamento de Admisiones.
3	Listado de calificaciones.	Calificar el resto de los exámenes de admisión.	Calificaciones de los interesados.	Encargado del departamento de Admisiones.
4	Calificaciones de los interesados.	Entrevistar al interesado y realizar observaciones.	Exámenes y observaciones.	Miembro designado por el consejo de la Escuela de Ingeniería.

5	Exámenes y observaciones.	Analizar si el estudiante cumple o no con los requisitos para ingresar a la Universidad.	Alumno que cumple o no con los requisitos.	Miembro designado por el consejo de la Escuela de Ingeniería.
6	Alumno que cumple con los requisitos.	Aprobar al estudiante.	Alumno aceptado.	Miembro designado por el consejo de la Escuela de Ingeniería.
7	Alumno que no cumple con los requisitos.	No aprobar al estudiante.	Alumno rechazado.	Miembro designado por el consejo de la Escuela de Ingeniería.

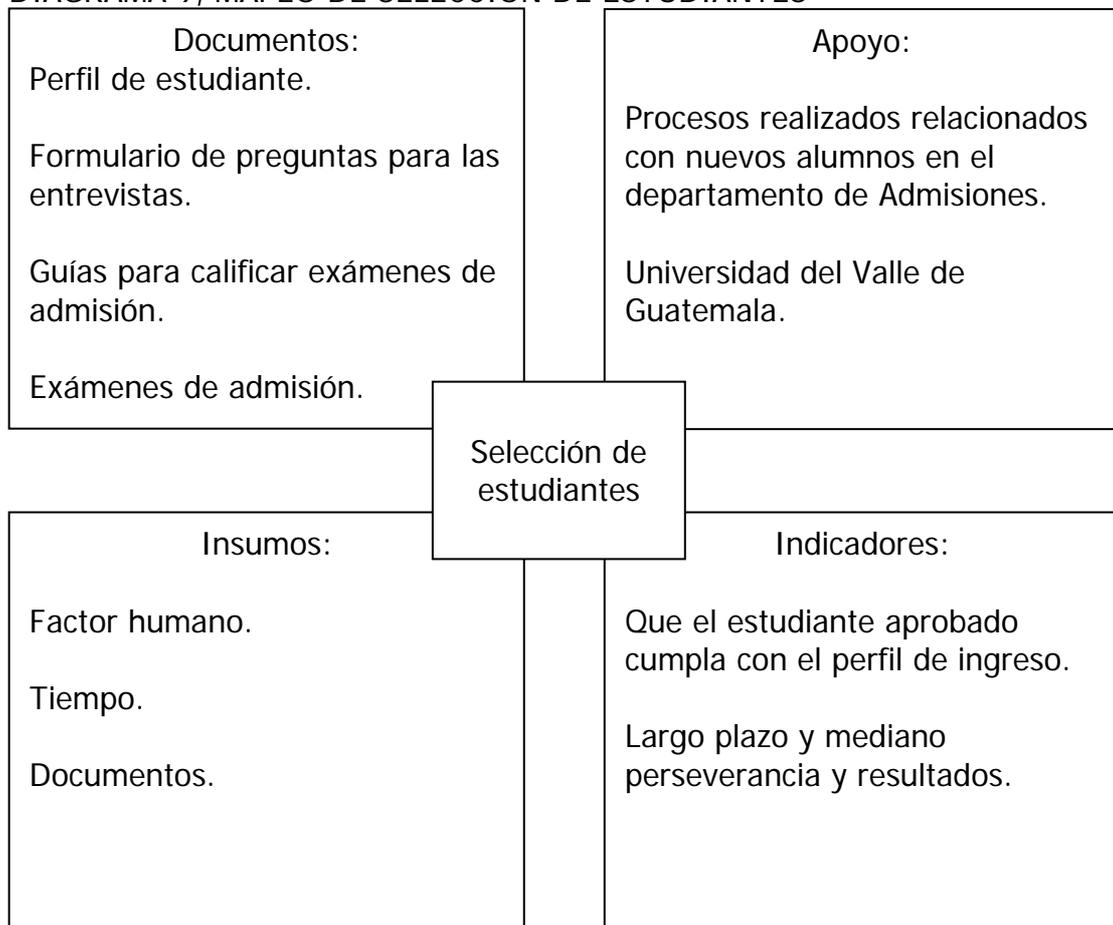
Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 8, DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA 9, MAPEO DE SELECCIÓN DE ESTUDIANTES



Fuente: elaboración propia.

En la Universidad del Istmo el seguimiento a estudiantes se lleva a cabo de varias maneras, no únicamente con la evaluación constante en las clases sino que también, por medio del asesor académico. El asesor orienta al estudiante en su camino por la universidad y lo apoya por medio de consejos o gestiones con las dificultades que se le presenten en su paso por la UNIS.

Además existe un Director de Estudiantes que se encarga de resolver algunos problemas con los estudiantes y de indicarles el camino óptimo para resolverlos, velando siempre porque cumplan con el reglamento de estudiantes de la UNIS.

Este proceso existe y se lleva a cabo con cada uno de los estudiantes de manera que estos no se convierten en número sino que en una persona a la cual se le da apoyo, de la manera que cada uno lo necesite.

Las dos vías de comunicación que el estudiante posee, son conocidas por los mismos ya que desde sus primeros días en la universidad se les informan.

Descripción del proceso: seguimiento a estudiantes en asuntos administrativos

Dueño del proceso: Director de la Escuela de Ingeniería

Cliente: estudiante

Inicio: necesidad del estudiante

Finalización: problema resuelto

Producto: resolución de un problema

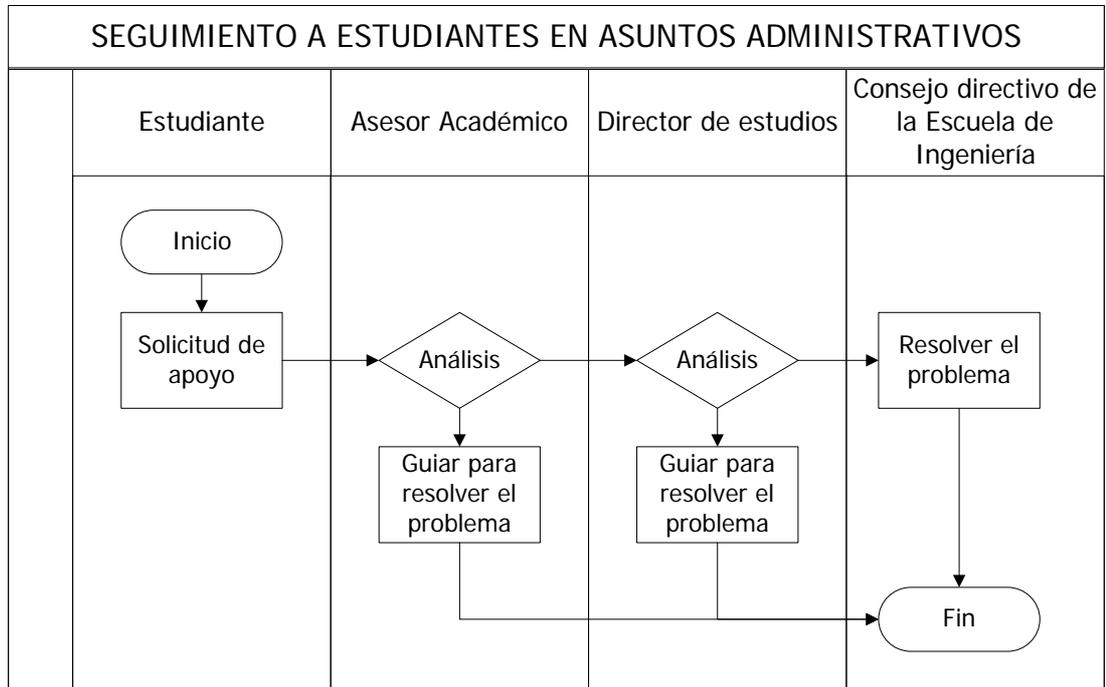
TABLA No. 5, SEGIMIENTO A ESTUDIANTES EN ASUNTOS ADMINISTRATIVOS

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Necesidad del estudiante.	Solicitar apoyo por parte del asesor.	Estudiante con el asesor.	Estudiante.
2	Estudiante con el asesor.	El asesor analiza si le corresponde o no guiar para resolver el problema.	Análisis del asesor.	Asesor académico.

3	Análisis del asesor.	Guiar al estudiante para que resuelva el problema o remitir al estudiante con el director de estudios.	Guía para resolver el problema estudiante con el director de estudios.	Asesor académico.
4	Estudiante con el director de estudios.	El director de estudios analiza si le corresponde guiar para resolver el problema.	Análisis del director de estudios.	Director de estudios.
3	Análisis del director de estudios.	Guiar para que se resuelva el problema o sugerir al estudiante que solicite apoyo al consejo de la Escuela de Ingeniería por medio de una carta.	Guía para resolver el problema o carta en el consejo.	Director de estudios.
4	Carta en el consejo.	Resolver el problema y notificarlo al estudiante por medio escrito.	Problema resuelto.	Consejo directivo de la Escuela de Ingeniería.

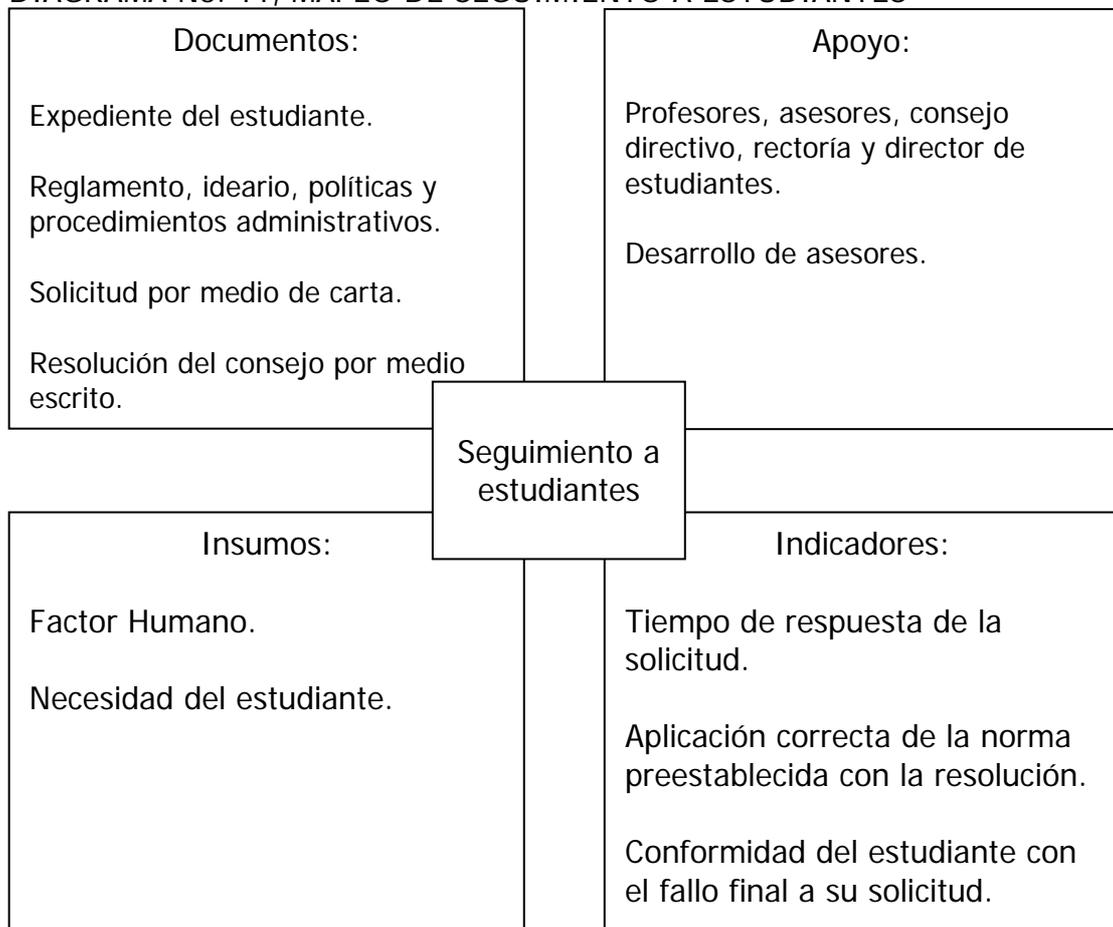
Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA 10, DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 11, MAPEO DE SEGUIMIENTO A ESTUDIANTES



Fuente: elaboración propia.

Enseñanza / aprendizaje

El proceso de enseñanza/aprendizaje, en sí, es sumamente complejo de estandarizar, y en ocasiones es poco deseable hacerlo por dos razones, la primera es porque cada profesor conoce los métodos apropiados para impartir su materia y la segunda porque el grupo de estudiantes es muy variable.

Descripción del proceso: enseñanza/aprendizaje

Dueño del proceso: Director de la Escuela de Ingeniería

Cliente: estudiante

Inicio: ingreso del estudiante a la Universidad

Finalización: formación y educación del estudiante

Producto: educación y formación del estudiante

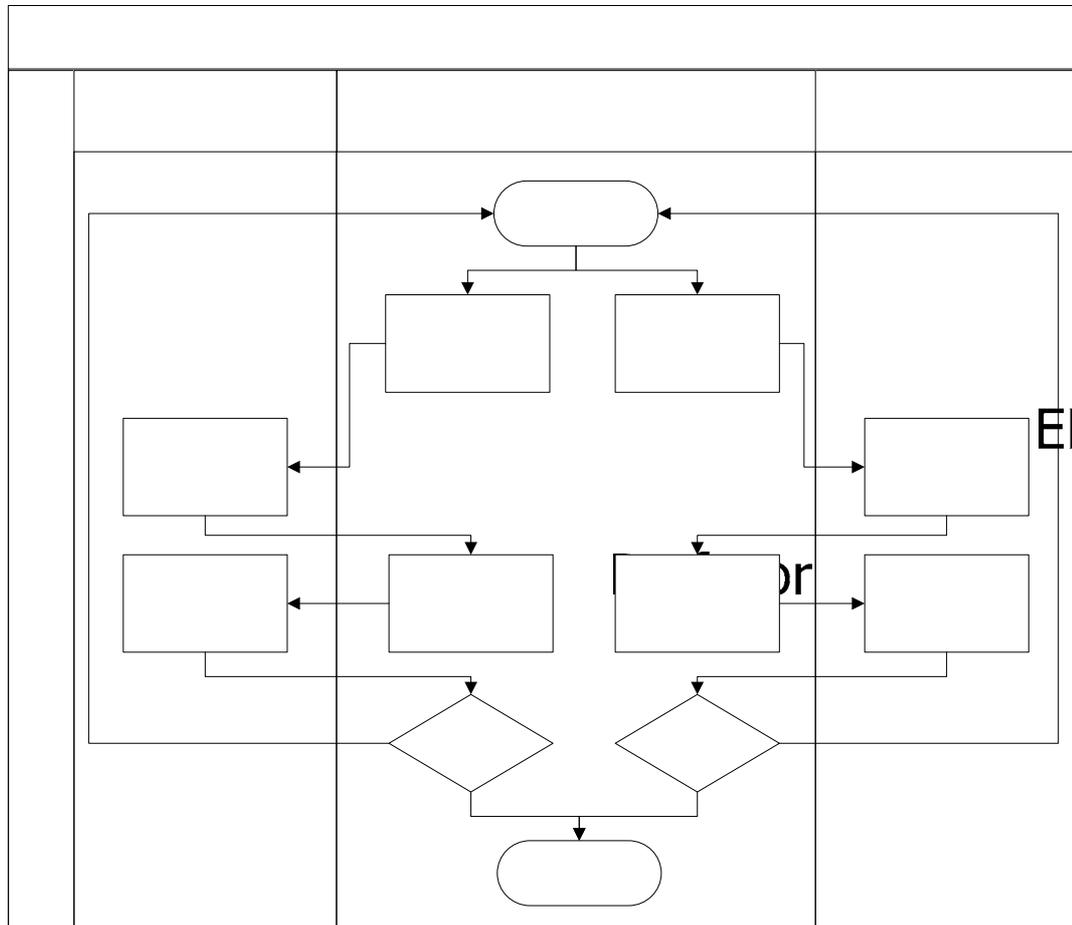
TABLA No. 6, ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Ingreso del estudiante a la Universidad.	Asistir a clases.	El estudiante en clases.	Estudiante.
2	El estudiante en clases.	Comunicar los conocimientos necesarios.	Comunicación de conocimientos para su educación.	Profesor.
3	Comunicación de conocimientos para su educación.	Recibir los conocimientos y analizarlos.	Conocimientos analizados.	Estudiante.
4	Conocimientos analizados.	Buscar la retroalimentación por parte del estudiante.	Retroalimentación.	Profesor.
5	Retroalimentación.	Iniciar de nuevo el proceso hasta finalizar las clases.	Conocimientos del estudiante.	Estudiante.

6	Ingreso del estudiante a la Universidad.	Asistir a actividades como: PTI, Proyecto de solidaridad, reuniones, eventos culturales y sociales.	El estudiante en diversas actividades.	Estudiante.
7	El estudiante en diversas actividades.	Comunicarle por medio del ejemplo y los consejos los valores y principios.	Comunicación de valores para su formación.	Personal de la Universidad.
8	Comunicación de valores para su formación.	Recibir y analizar.	Análisis del estudiante.	Estudiante.
9	Análisis del estudiante.	Buscar la retroalimentación por parte del estudiante.	Retroalimentación.	Personal de la Universidad, sobretodo el asesor.
10	Retroalimentación.	Iniciar de nuevo el proceso hasta finalizar las clases.	Formación del estudiante.	Estudiante.

Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 12, DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración propia.

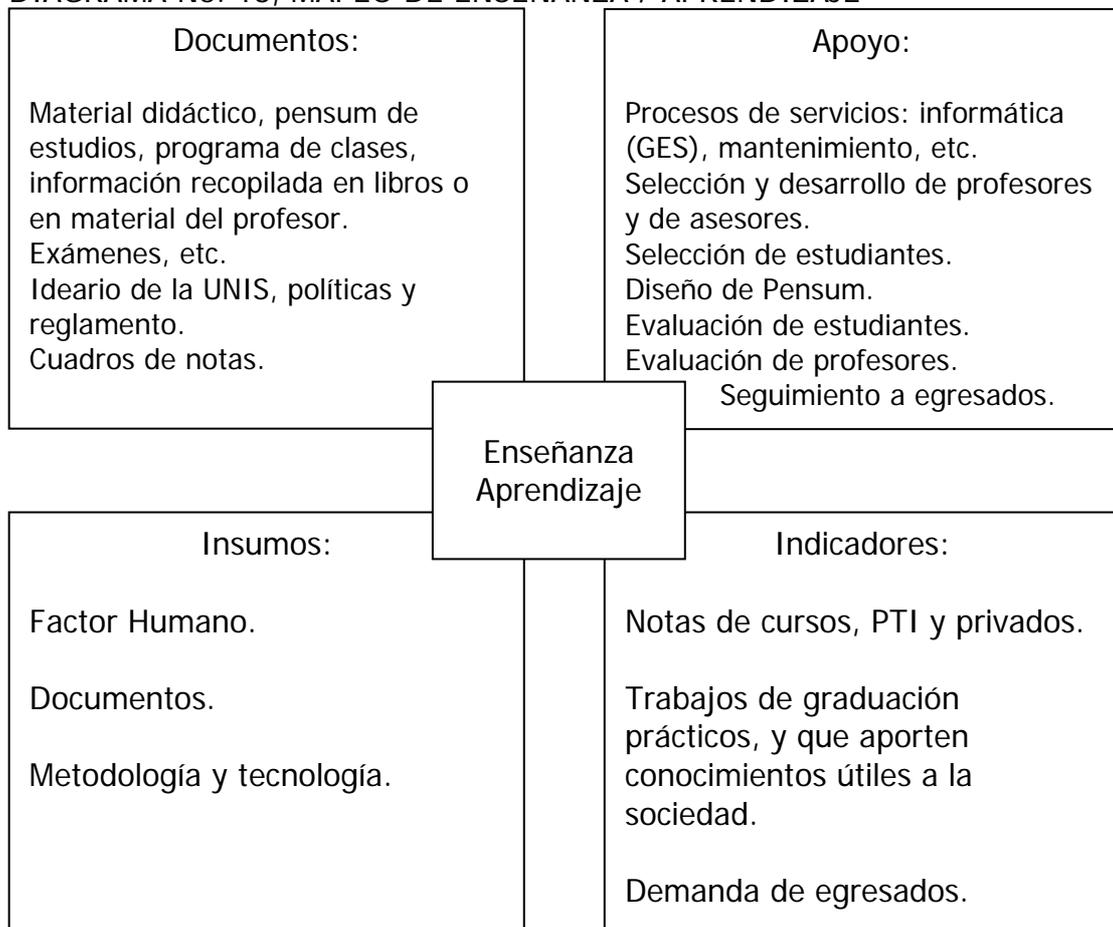
Asistir
clases

Comunicar
conocimiento

Buscar la
retro
alimentación

Recibir
análisis

DIAGRAMA No. 13, MAPEO DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE



Fuente: elaboración propia.

Para que el proceso anterior se desarrolle de la mejor manera, es necesario que los profesores expresen sus necesidades para que su desarrollo como tales se lleve a cabo de la mejor manera. Además, los estudiantes que ingresen a la universidad deben cumplir con el perfil de ingreso, ya que de esta manera aprovecharán la enseñanza y el aprendizaje podrá llevarse a cabo de la mejor manera. Garantizar la calidad de este proceso y la satisfacción de los estudiantes y de los profesores es complicado, pero puede en cierta forma, garantizarse cuando los procesos de selección tanto de profesores como de estudiantes se desarrollen de la mejor manera.

Evaluación de estudiantes

La evaluación del estudiante se realiza por medio de varios caminos, no es únicamente una evaluación cuantitativa, también se busca el mejoramiento integral de la persona el cual se logra por medio de los profesores, asesores y también por medio del personal directivo de la Escuela de Ingeniería.

Existen procedimientos establecidos para obtener resultados esperados, tanto en tiempo como en calificaciones y objetivos de los estudiantes.

La evaluación del estudiante es de suma importancia, ya que por medio de ella, se logra que el estudiante mejore continuamente y se desenvuelva mejor como profesional y como persona.

Descripción del proceso: evaluación de estudiantes

Dueño del proceso: evaluador del estudiante

Cliente: estudiante

Inicio: inscripción del estudiante en la Universidad

Finalización: graduación del profesional o egreso del estudiante

Producto: resultado de la evaluación

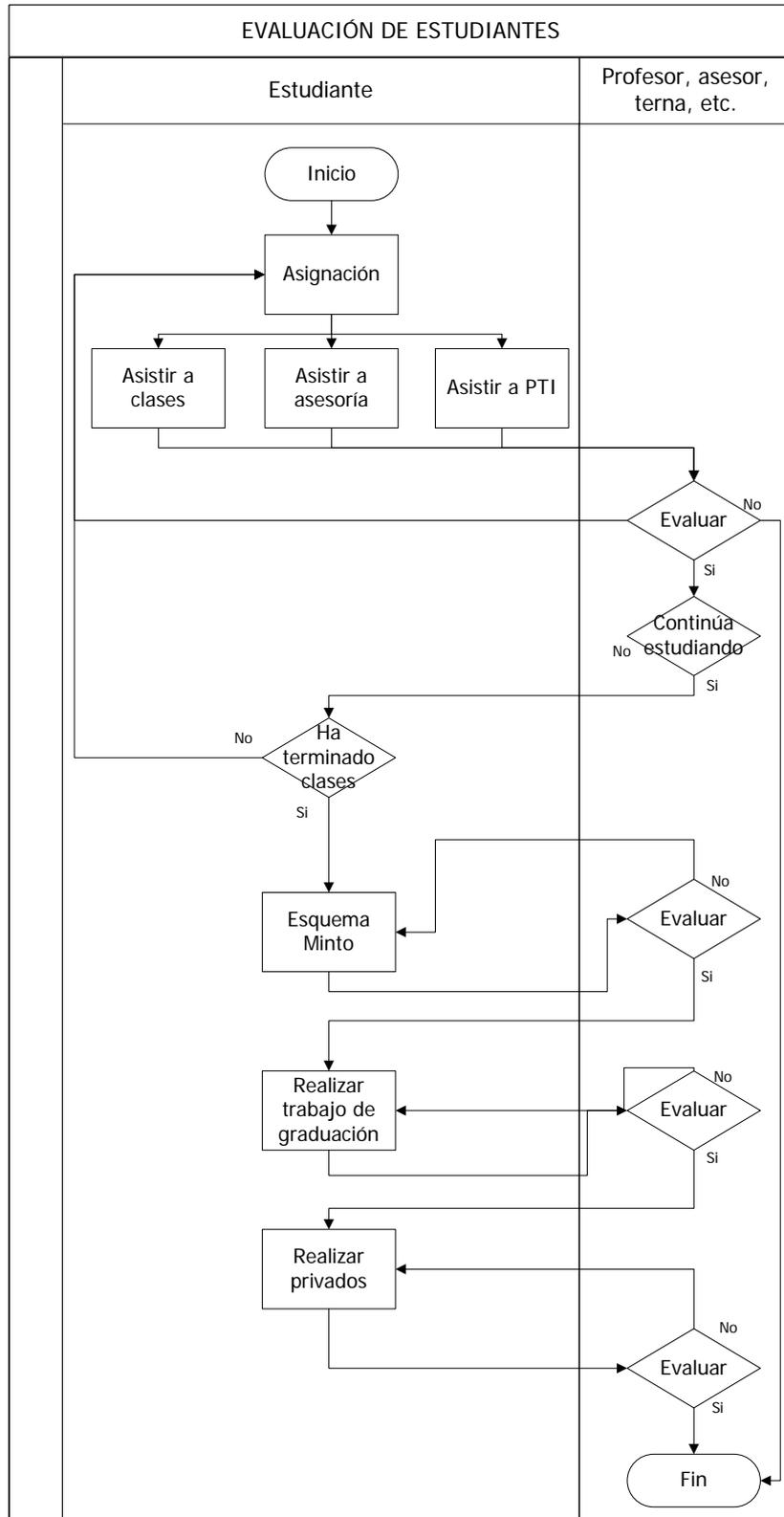
TABLA No. 7, EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Estudiante inscrito en Ingeniería.	El estudiante se asigna sus clases, el forhum y el PTI que le corresponde.	Asignaciones de Forhum, PTI y clases.	Estudiante.
2	Asignaciones de clases.	El estudiante asiste a clases, entrega trabajos, realiza exámenes.	Trabajos y exámenes del estudiante.	Estudiante.
3	Asignación de Forhum.	Reunirse con su asesor, entregar informes de libros, conferencias y el proyecto de solidaridad.	Informes del estudiante.	Estudiante.
4	Asignación de PTI.	El estudiante realiza sus prácticas, entrega los informes y el ensayo solicitados.	Informes y ensayo del estudiante.	Estudiante.
5	Trabajos, exámenes, informes y ensayos del estudiante.	Calificar, retroalimentar y evaluar si el estudiante aprueba o reprueba el curso.	Estudiante aprobado o reprobado.	Profesor, asesor o encargado de PTI.

6	Estudiante aprobado o rechazado.	Decidir si sigue o no en la Universidad.	Estudiante en la Universidad o egreso.	Estudiante.
7	Estudiante aprobado o rechazado.	Revisar si aún posee clases pendientes de ganar, de ser así se asigna las nuevas clases, de lo contrario se asigna el Trabajo de Graduación.	Asignación de Forhum, PTI y clases o asignación de Trabajo de Graduación.	Estudiante.
8	Asignación de Trabajo de Graduación.	Asistir a las clases sobre el esquema Minto, realizar los trabajos y los exámenes.	Trabajos y exámenes.	Estudiante.
9	Trabajos y exámenes.	Calificar, retroalimentar y evaluar si el estudiante aprueba o no el curso.	Estudiante aprobado o reprobado.	Profesor de metodo Minto.
10	Estudiante aprobado.	Realizar el trabajo de Graduación con el apoyo del asesor.	Trabajo de Graduación.	Estudiante.
11	Trabajo de Graduación.	Revisar la forma y el fondo del trabajo y evaluar si aprueba o no.	Estudiante aprobado o reprobado.	Profesores encargados de revisar el trabajo.
12	Estudiante aprobado.	Asignarse a los exámenes privados.	Asignación de privados.	Estudiante.
13	Asignación de privados.	Examinar al estudiante y decidir si el estudiante aprueba o reprueba.	Profesional.	Terna de Privados.

Fuente: elaboración propia.

DIAGRAMA No. 14, DIAGRAMA DE FLUJO

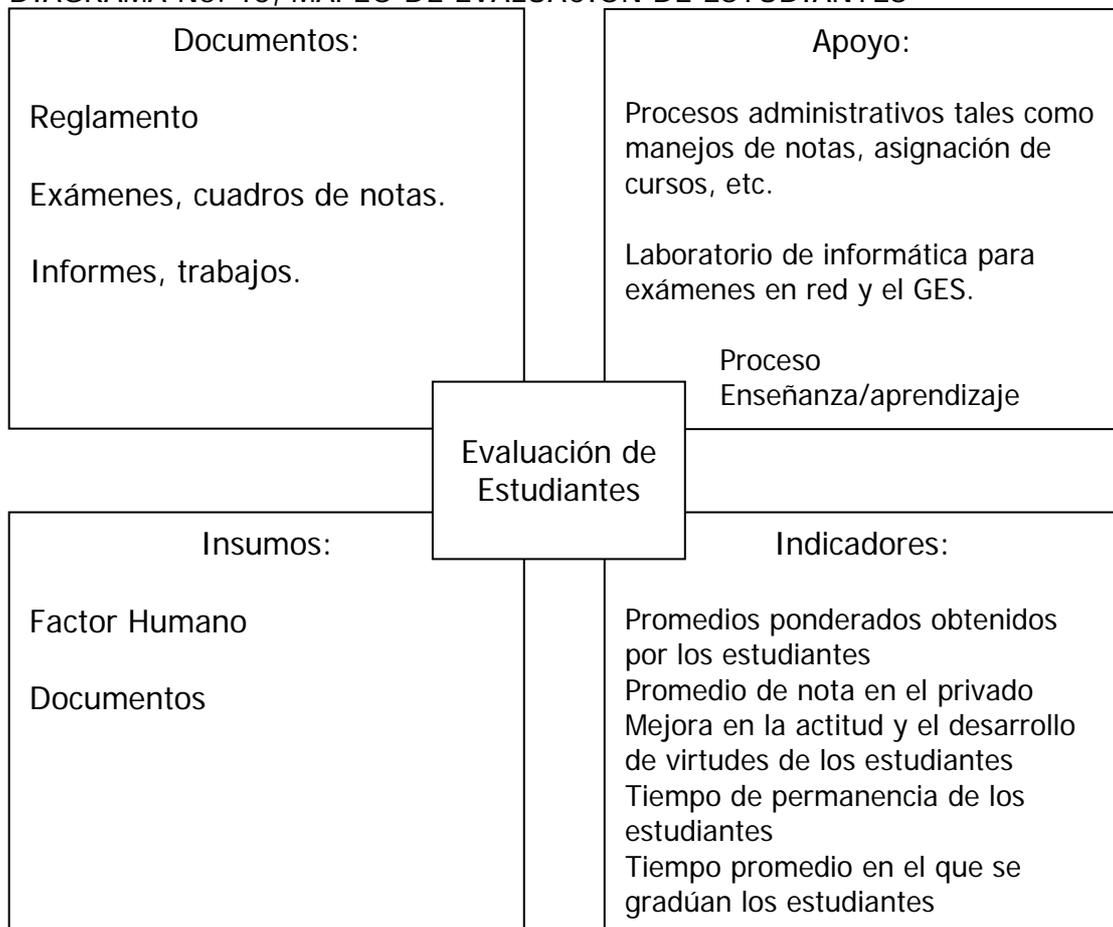


Fuente: elaboración propia.

Cuando no se cumplan las normas de conducta establecidas, se aplicaran las sanciones contempladas en el reglamento; las principales que se consideran parte importante de la evaluación de los estudiantes:

- Si algún estudiante realiza fraude, se le levanta un acta, y si durante su carrera universitaria posee dos actas, se procederá a suspenderlo definitivamente de la UNIS
- El estudiante debe alcanzar 70 puntos de promedio por semestre, de lo contrario, la primera vez se le condicionará, la segunda se le suspenderá durante un semestre y la tercera se le suspenderá definitivamente.
- La tercera falla que también se encuentra dentro de la evaluación es que si un estudiante pierde el mismo curso dos veces, será suspendido durante un semestre de la universidad.

DIAGRAMA No. 15, MAPEO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES



Fuente: elaboración propia

La evaluación es constante y continua, lo ideal es que los procesos los realice el estudiante, en conjunto con los evaluadores, ya sean profesores o asesores; ésta no debe ser entendida como una sentencia otorgada, es una nota que intenta cuantificar el esfuerzo realizado por el alumno durante un periodo de tiempo. Si este proceso se realiza en conjunto, el resultado será más objetivo; por lo mismo, la UNIS se esfuerza por dar una educación personalizada, lo que permite que las notas sean más objetivas y reales; la relación entre los estudiantes y los evaluadores es directa.

Evaluación de profesores y de asesores

Existe en la Universidad del Istmo, la certeza de que a los profesores y a los asesores no se les debe evaluar de forma cuantitativa, ya que los resultados de este proceso dependen tanto de los estudiantes, como de los educadores.

Es necesario retroalimentarlos respecto a su quehacer diario, puesto que en sus manos se encuentra el prestigio y el futuro de la institución. Por ello se ha optado por realizar evaluaciones cualitativas y discretas que conlleven a resultados más objetivos, con los que pueden tomarse decisiones en el corto plazo.

Los asesores se evalúan principalmente a través de una entrevista que realizan mensualmente con el director de estudios; actualmente se ha empezado a implementar la evaluación de los estudiantes mediante un mapa de competencias que debe adquirirse año con año, las cuales corresponden a la responsabilidad de los asesores. Si se evalúa al estudiante indirectamente, se evalúa al asesor y los resultados que éste alcanza.

Los profesores también realizan mensualmente una entrevista con el director de estudios de la Escuela de Ingeniería, de la manera siguiente:

Descripción del proceso: evaluación de profesores y de asesores

Dueño: Director de la Escuela de Ingeniería

Clientes: estudiante

Inicio: aprobación de profesor o asesor

Finalización: Renovación del contrato o finalización del contrato

Producto: resultado de la evaluación

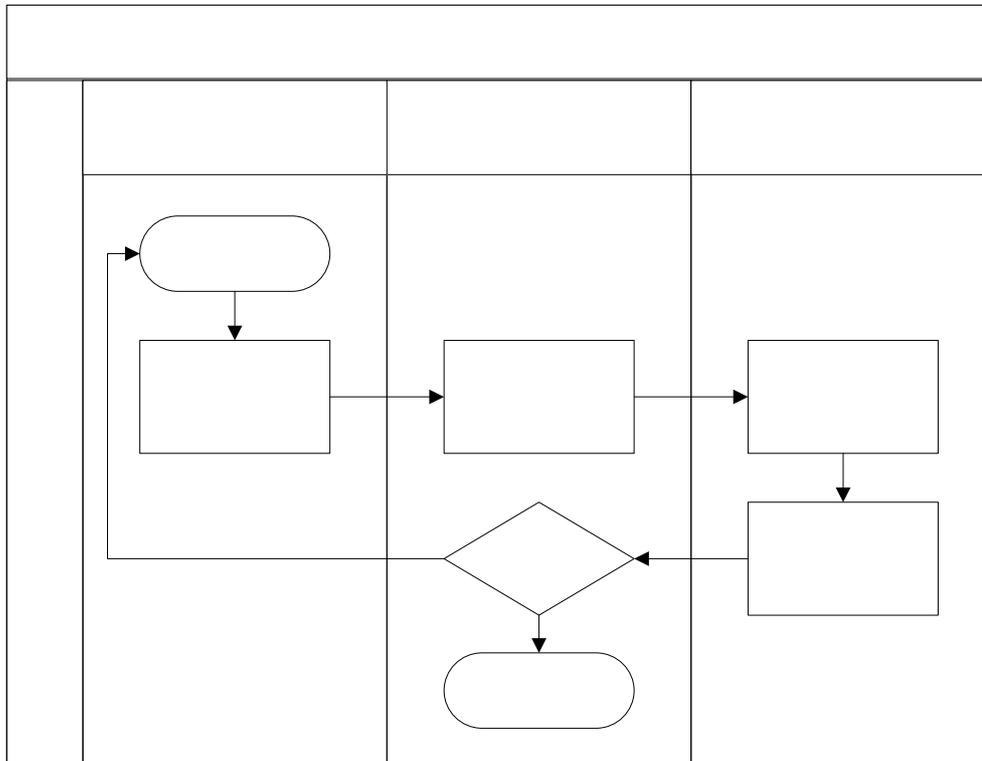
TABLA No. 8, EVALUACIÓN DE PROFESORES Y DE ASESORES

	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Profesor o asesor contratado.	Asignar las atribuciones del nuevo profesor o asesor.	Atribuciones.	Miembro designado por el consejo.
2	Atribuciones.	Definir parámetros de evaluación: valores, virtudes, capacidad, métodos pedagógicos y didácticos correctos, etc.	Parámetros de evaluación.	Director de carrera y COE.
3	Parámetros de evaluación.	Evaluar cualitativamente al profesor o asesor de acuerdo con los parámetros definidos previamente, por medio de entrevistas o conocimiento personal del mismo.	Evaluación.	Coordinador de grado.
4	Evaluación.	Preparar y entregar un informe para el director de carrera.	Informe.	Coordinador de grado.

5	Informe.	Investigar, analizar la información y tomar la decisión de contratar de nuevo o no al profesor o asesor.	Renovación del contrato o finalización del contrato.	Director de carrera.
---	----------	--	--	----------------------

Fuente: elaboración propia

DIAGRAMA No. 16, DIAGRAMA DE FLUJO



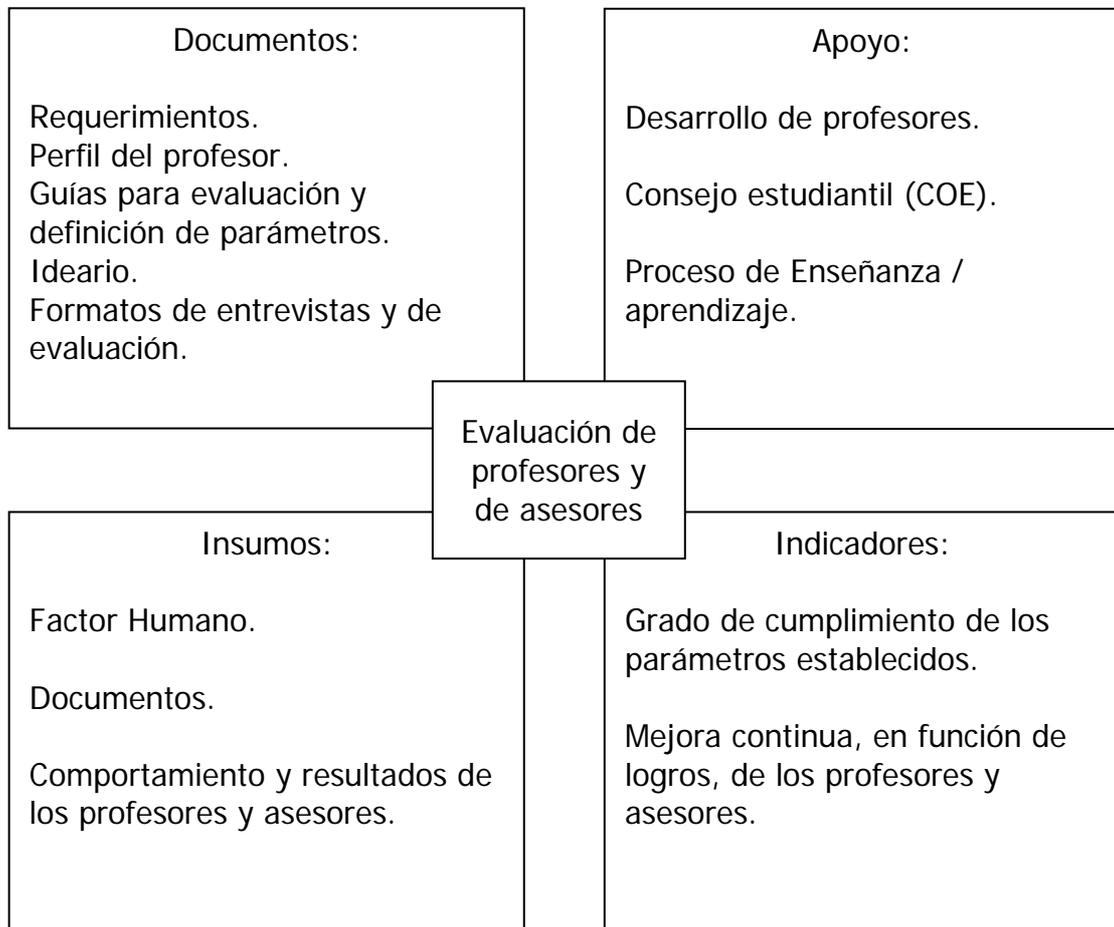
Fuente: elaboración propia.

EVALUACIÓN DE PROFESORES

Miembro designado
por el consejo

Director de

DIAGRAMA No. 17, MAPEO DE EVALUACIÓN DE PROFESORES Y DE ASESORES



Fuente: elaboración propia.

Seguimiento de egresados

El seguimiento de egresados es un proceso clave dentro de cualquier universidad, por medio de éste los profesionales egresados se relacionan entre si y se ayudan mutuamente, además, la universidad puede por medio de ellos, tener contactos con las empresas en las cuales laboran, lo cual favorece para formar una bolsa de trabajo para egresados y para las prácticas universitarias de los estudiantes.

En la Universidad del Istmo existe una asociación llamada ALUMNIUNIS cuyo principal objetivo es “Establecer una comunicación permanente y una identificación continua Universidad-Egresado que permita fortalecer su formación integral y contribuya al desarrollo profesional y humano del egresado.” (UNIVERSIDAD DEL ISTMO, 2008)

Poseen varios proyectos que desean poner en marcha, y actualmente realizan un seguimiento a los egresados de la siguiente manera:

Descripción del proceso: seguimiento a egresados

Dueño del proceso: ALUMNIUNIS

Cliente: Universidad y egresado

Inicio: graduación

Finalización: el retiro profesional del egresado

Producto: información

TABLA No. 9, SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

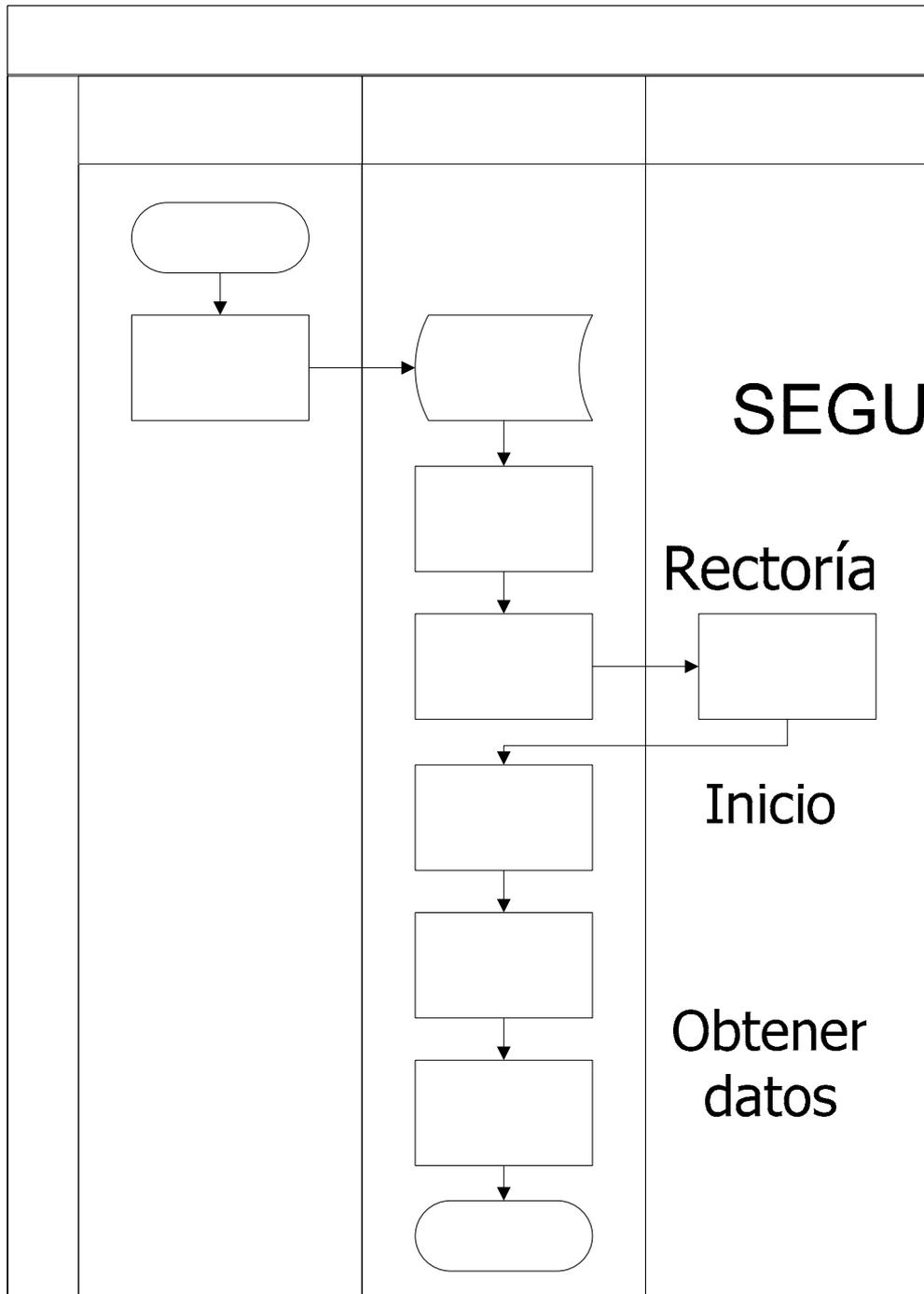
	Entrada	Actividad	Salida	Responsable
1	Se gradúa un alumno de la UNIS.	Obtener datos personales de los alumnos egresados.	Listado de alumnos egresados.	Rectoría.
2	Listado de alumnos egresados.	Trasladar el listado a ALUMNIUNIS.	Listado de egresados en ALUMNIUNIS.	ALUMNIUNIS.
3	Listado de egresados en ALUMNIUNIS.	Actualizar el listado periódicamente.	Base de datos actualizada.	ALUMNIUNIS.
4	Base de datos actualizada.	Invitar a los egresados a las actividades realizadas por ALUMNIUNIS.	Invitaciones.	ALUMNIUNIS.

5	Invitaciones.	Asistir y participar en actividades tales como la postulación y elección de nueva junta directiva.	Información a estudiantes.	Egresado.
6	Base de datos actualizada.	Retroalimentarse sobre la información que se envía a los egresados.	Retroalimentación.	ALUMNIUNIS.
7	Retroalimentación.	Solicitar el curriculum de los egresados y enviarlos a las empresas interesadas.	Curriculum a empresas.	ALUMNIUNIS.
8	Currículo a empresas.	Enviar información a los egresados sobre la UNIS y ofertas de trabajo.	Información a estudiantes.	ALUMNIUNIS.

Fuente: elaboración propia

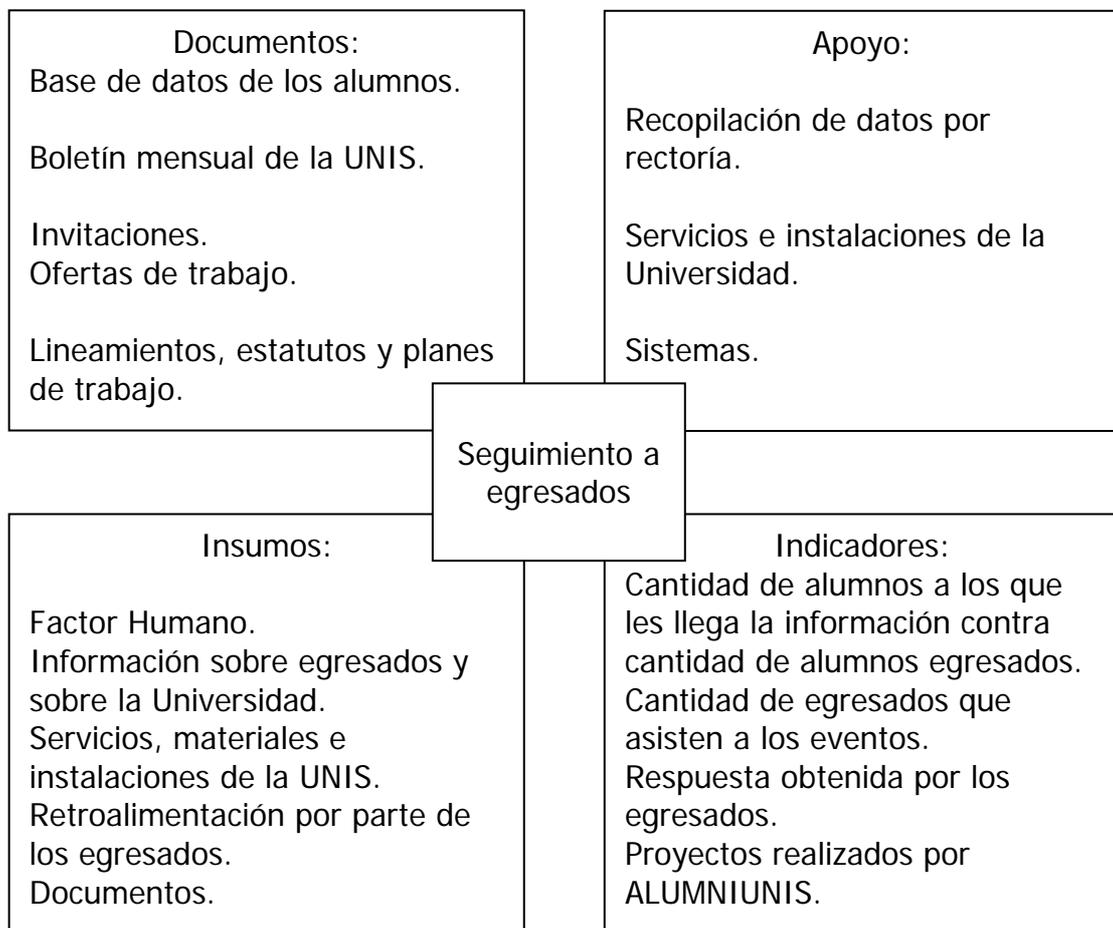
En este momento por no poseer la Escuela egresados, no se aplica ningún proceso de seguimiento.

DIAGRAMA No. 18, DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración propia

DIAGRAMA No. 19, MAPEO DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS



Fuente: elaboración propia.

El seguimiento a egresados que se da por parte de la Universidad, actualmente es escaso y por lo tanto los resultados obtenidos no pueden ser los esperados, pero existen proyectos para crear una bolsa de trabajo y también para crear proyectos sociales en donde los egresados puedan continuar aportando a la sociedad, como lo hacen los alumnos.

Es necesario mejorar este proceso, darle mayor fuerza y sobre todo, involucrar a las facultades y a las escuelas para que las mismas puedan tener como tarjeta de presentación a sus egresados apoyándolos en lo que ellos necesiten.

Administración y servicios

La Escuela de ingeniería se apoya en varias áreas de la UNIS para desarrollarse de la mejor manera; por ejemplo, existe el área de mantenimiento, que brinda las instalaciones ideales para el correcto desenvolvimiento de las labores de la Escuela.

También existe apoyo por parte de Asistencia Económica, que se encarga de brindar a muchos de los estudiantes créditos y becas, sin las cuales no podrían estudiar.

Como estos procesos que brindan apoyo, existen muchos más sin los cuales no pudieran darse las labores de la manera correcta. Además, la Escuela cuenta con personas encargadas de procesos administrativos, los cuales no fueron descritos porque no agregan al estudiante valor, pero son sumamente necesarios para su estadía dentro de la UNIS.

Algunos de estos procesos se mencionan a continuación:

- Finanzas.
- Realización de horarios y calendarios.
- Aplicación del reglamento.
- Utilización de las instalaciones y la tecnología de la Universidad.
- Manejo de estudiantes.
- Promoción de la UNIS.
- Desarrollo de programas por clase.
- Procesos de admisión.
- Procesos de asesoría académica.
- Coordinación de PTI y de forhum.

- Control de documentos.
- Procesos de Asistencia económica.
- Procesos para el apoyo de los trabajos de graduación y tesis.
- Realización de equivalencias y exámenes por suficiencia.
- Asistencia a catedráticos.
- Y muchos otros.

Implementación de normas ISO

En la implementación de las normas ISO 9000, la Universidad aun no ha tenido avances. Es importante enfatizar, que el contenido del presente trabajo es una contribución con la Escuela de Ingeniería de la UNIS para iniciar las bases de la futura implementación de su propia normativa.

Actualmente este proceso en la Escuela de Ingeniería se ha convertido en una prioridad ya que uno de los objetivos es obtener la certificación.

III.3. Oportunidades de Mejora

A partir de lo presentado con anterioridad puede concluirse en lo siguiente:

- Los procesos: selección y desarrollo de profesores, diseño de pensum, selección y mantenimiento de estudiantes en aspectos administrativos, enseñanza / aprendizaje, evaluación de estudiantes, evaluación de profesores y seguimiento a egresados, son los más importantes porque agregan valor al cliente, y el más importante dentro de los mismos es el proceso de enseñanza/aprendizaje, puesto que tiene relación con todos y cada uno de los procesos clave y afecta o beneficia directamente al estudiante respecto a lo que éste busca de la Universidad.
- Los procesos de la Escuela de Ingeniería de la UNIS, no poseen un sistema formal para realizarse ni para mejorar constantemente; en el mapeo de los procesos puede observarse que la interrelación entre los procesos es poca y que los indicadores de cada uno de éstos, existen y se realizan, pero no se documentan ni se observa en los mismos la mejora, porque no son numéricos y no pueden compararse en el tiempo.
- La ISO 9000 con su enfoque en procesos, es una herramienta y una estrategia adecuada para iniciar la implementación de la calidad en una institución educativa.
- La definición de los procesos es de suma importancia para iniciar la implementación de la calidad, ya que la organización puede identificar, priorizar y analizar la forma en que se llevan a cabo sus acciones y así optimizarlas. De esta manera, se alcanza la satisfacción del cliente y la mejora continua de la institución.

Por lo anterior, se recomienda:

- Identificar las oportunidades de mejora dentro de los procesos previamente definidos para documentar, optimizar, analizar y garantizar la satisfacción del estudiante.
- Implementar indicadores que puedan ser medidos, los cuales deben ser documentados y analizados continuamente, de esta manera los procesos importantes mejorarían y de no ser así, se tomarían acciones correctivas inmediatas antes de que los problemas aumenten, y preventivas para que no se repitan.
- Se debe crear una mayor interrelación entre los procesos; por ejemplo, el proceso de evaluación de profesores y de asesores debe ir íntimamente ligado al proceso de desarrollo de los mismos, por que de esta manera se pueden analizar las necesidades de mejora y desarrollarlos en estas áreas. Como esta relación, existen otras que deben analizarse, tanto en cuanto a su conveniencia, como respecto al método para aplicarse.
- Continuar con la investigación, la documentación formal y el desarrollo de un programa de preparación en la cultura de la calidad, hasta alcanzar la certificación ISO 9000. Luego, trabajar para una acreditación académica universitaria de clase mundial.
- La ISO 9000 busca la mejora continua, tiene un enfoque en procesos y además inicia en la definición de los procesos claves que agregan valor al cliente, por lo que se recomienda buscar la certificación de la ISO 9000 para ganar prestigio y sobre todo garantizar la calidad y la mejora continua.

SÍNTESIS FINAL

La calidad ha evolucionado durante la historia, ha influido en los procesos de manufactura y ha pasado por varias etapas, desde la inspección hasta la implementación de normas internacionales como la ISO 9000. Puede ser definida como la búsqueda de la satisfacción del cliente por medio de la optimización de los procesos, de manera que se pueda cumplir con sus requerimientos, traducidos a especificaciones de producto o servicio.

Implementar los sistemas de calidad en las diversas empresas se ha convertido en una necesidad, es por lo mismo que implementarlo en una hasta en las instituciones educativas, aunque al intentarlo surgen ciertas complicaciones como lograr la satisfacción del cliente cuando es un servicio que depende de la opinión del estudiante.

Iniciar la calidad en la educación es un proceso arduo, que comienza al definir un futuro deseado por los directores de la institución; de esta manera, se reconocen y se centra la atención en los procesos que agregan valor al cliente deseado por la institución. Los procesos clave son de suma importancia; al definirlos las oportunidades de mejora en los mismos, saltan a la luz, se mejoran continuamente para lograr la satisfacción del cliente y también la mejora de la institución.

Definir los procesos en una institución educativa es de suma importancia para lograr la calidad. Definir los procesos de la Escuela de Ingeniería de la UNIS, para mostrar la metodología y buscar la mejora de dicha institución, constituye un paso inicial en la búsqueda de la excelencia académica.

REFERENCIAS

CHEONG CHENG, Y., MING TAM, W. Multi-models of quality in education. 2006. Disponible en: www.emeraldinsight.com. [Consulta: 23/octubre/2007].

CSUCA. CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTROAMERICANO. La educación superior en América Central y Proyecto Tunning. 2004. Disponible en: (www.unideusto.org). [Consulta: 9/febrero/2008].

GRUPO KAIZEN. La ISO. Gestiópolis. 2006. Disponible en: www.gestiopolis.com [Consulta: 10/octubre/2007].

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9000:2000.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9001:2000.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 19011:2002.

MINISTERIO DE ECONOMÍA. La competitividad sistémica y el fomento de la micro, pequeña y mediana empresa. Sin año. Disponible en (www.mineco.gob.gt). [Consulta: 9/febrero/2008].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. La Reforma Educativa está en Marcha, Logros y Desafíos. Universidad Francisco Marroquín. 2007. Disponible en: (www.cadep.ufm.edu.gt). [Consulta: 15/diciembre/2007].

PÉREZ, M. Calidad Total. Comunidades de Wikis libres para aprender. 2006. Disponible en: www.emagister.com [Consulta: 8/octubre/2007].

- PÉREZ, M. Calidad Total. Comunidades de Wikis libres para aprender. 2006. Disponible en: www.emagister.com [Consulta: 8/octubre/2007].
- PETRUZZELLIS, L., et al. Student satisfaction and quality of service in Italian universities. Emerald. 2006. Disponible en: www.emeraldinsight.com/0960-4529.htm. [Consulta: 23/octubre/2007].
- ROJAS, D. Teorías de la Calidad. Comunidades de Wikis libres para aprender. 2006. Disponible en: www.emagister.com [Consulta: 8/octubre/2007].
- TUNNING. Proyecto Tunning América Latina. Sin año. Disponible en: (www.tuning.unideusto.org). [Consulta: 9/febrero/2008].
- UNIVERSIDAD DEL ISTMO. Alumniunis. Universidad del Istmo. 2008. Disponible en: (www.unis.edu.gt). [Consulta: 9/enero/2008].

ANEXOS

DOCUMENTOS DE APOYO

Para la correcta elaboración de este trabajo fueron utilizados como apoyo los siguientes documentos:

CASAS C., ORTEGA C. *Procesos y procedimientos como base fundamental para el manual de calidad en el proceso de certificación de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de la Sabana*. ed. Colombia: Universidad de la Sabana, 2003. 257 p.

FOXWELL C. *Manual para la Industria del Servicio, Guía sobre la norma NTC-ISO 9001:2000: Enfoque basado en la competencia para implementar los sistemas de gestión*. Traducido por: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. ed. Australia: Standars Australia International Ltd, 2002. 222p.

GUTIERREZ H. *Calidad Total y Productividad*. 2da ed. México: Mc Grow Hill, 1997. 403p.

HAMMER M., CHAMPY J. *Reingeniería*. Traducido por J. Cárdenas. ed. Colombia: Grupo Editorial Norma. 1994. Traducción de: Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION.

ISO 9001:2002.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. *Guía para la implementación de la norma ISO 9001 en establecimientos de educación formal en los niveles de preescolar, básica, media y en establecimientos de educación*

no formal. ed. Bogotá Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2005. 102 p.

ISHIKAWA K. *¿Qué es el control total de la calidad?; la modalidad japonesa.* ed. Caracas Venezuela: Norma. 1985. 209p.

CONSULTA

Además se realizaron consultas para diagramar de la manera correcta los procesos, a las siguientes personas:

- Licenciada Paulina Aldana
- Ingeniero Luís Pedro Cruz
- Licenciada Mariella Dubón
- Licenciada Luvia de González
- Señora Nora Calderón de Pérez
- Licenciada Carol de Solís
- Licenciada Jackeline Wurmser

GLOSARIO

Calidad: la búsqueda de la satisfacción del cliente por medio de la optimización de los procesos, para que los mismos puedan cumplir con los requerimientos de éste, traducidos a especificaciones de producto o servicio.

Cliente: quien accede al producto o servicio prestado.

Desarrollo: Hacer pasar una cosa del orden físico, intelectual o moral por una serie de estados sucesivos, cada uno de ellos más perfecto o más complejo que el anterior. En este trabajo se comprende como la mejora del desempeño de los profesores en su estadía en la Universidad.

Educación: proceso continuo de perfeccionamiento humano.

Estándares: Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.

Evaluación: Estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento de los alumnos o de los trabajadores. Acción y efecto de evaluar.

Gurús de la Calidad: Personas que históricamente han aportado conocimientos relevantes al concepto y aplicación de la calidad.

Indicador: instrumento utilizado para medir el desempeño de lo que interesa.

Metodología: Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas.

Satisfacción: Sentimiento de bienestar que posee el cliente al obtener el servicio o producto deseado y un valor agregado no esperado.

