



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Contaduría y Administración
División de Estudios de Posgrado

Tesis

“Propuesta de Mejora para el Proceso de Alta y Baja de Materias, a través de la reingeniería de procesos utilizando TI y Elaboración del Manual Operativo, para el Departamento de Control Escolar de la Facultad de Ciencias de la UASLP”.

Presenta:

Irma Adriana Esparza Barajas.

Para obtener el grado de:

Maestra en Administración con Énfasis en Negocios.

Director de Tesis.

M.B.A. Ignacio Villegas Flores.

San Luis Potosí, S.L.P. Julio 2016



Tesis

**“Propuesta de Mejora para el Proceso de Alta y Baja de Materias,
a través de la reingeniería de procesos utilizando TI y Elaboración
del Manual Operativo, para el Departamento de Control Escolar de
la Facultad de Ciencias de la UASLP”**

Presenta:

Irma Adriana Esparza Barajas.

Para obtener el grado de:

Maestra en Administración con Énfasis en Negocios.

M.B.A. Ignacio Villegas Flores.

Director de Tesis.

M.A. Gerardo Javier Vilet Espinosa.

Asesor.

MEHDS. Oscar Abundio Juárez Romero.

Asesor.

San Luis Potosí, S.L.P. Julio 2016



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Sistema de Bibliotecas
Dirección de Biblioteca Virtual
Zona Universitaria C.P. 78290 Tel. 8262306,
San Luis Potosí, S.L.P. México



La que suscribe Irma Adriana Esparza Barajas., en el carácter de autora y titular de la tesis que lleva por nombre: **“Propuesta de Mejora para el Proceso de Alta y Baja de Materias, a través de la reingeniería de procesos utilizando TI y Elaboración del Manual Operativo, para el Departamento de Control Escolar de la Facultad de Ciencias de la UASLP”**.en lo sucesivo **“La Obra”**, autorizo a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para que lleve a cabo la divulgación de la obra en formato físico y electrónico, y sin fines de lucro.

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí, se compromete a respetar en todo momento mi autoría y a otorgarme el crédito correspondiente.

San Luis Potosí, S. L. P. A 15 de Julio de 2016

Atentamente

Irma Adriana Esparza Barajas



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Contaduría y Administración
División Estudios de Posgrado



Aclaración

El presente trabajo que lleva por: **“Propuesta de Mejora para el Proceso de Alta y Baja de Materias, a través de la reingeniería de procesos utilizando TI y Elaboración del Manual Operativo, para el Departamento de Control Escolar de la Facultad de Ciencias de la UASLP”**.se realizó entre Enero del 2015 y Junio de 2016, bajo la dirección del M.B.A. Ignacio Villegas Flores.

Originalidad

Por este medio aseguro que he realizado este documento de tesis para fines académicos sin utilizar otros medios más que los indicados y sujetándome a la normativa de la institución.

Las referencias e información tomadas directa o indirectamente de otras fuentes se han definido en el texto como tales y se ha dado el debido crédito a las mismas.

La autora exime a la UASLP de las opiniones vertidas en este documento y asumen la responsabilidad total del mismo.

Este documento no ha sido sometido como tesis a ninguna otra institución nacional o internacional en forma parcial o total.

Sí se autoriza a la UASLP para que divulgue este documento de tesis para fines académicos.

Atentamente

Irma Adriana Esparza Barajas

Agradecimientos.

Agradezco principalmente a la Facultad de Ciencias, por abrirme las puertas y brindarme la confianza para llevar a cabo este proyecto, el cual no hubiera podido realizar sin su apoyo. Gracias.

A mi asesor M.B.A. Ignacio Villegas Flores, por todas sus enseñanzas académicas y por la amistad que logramos.

Dedico y agradezco el presente trabajo a mi familia, a mis padres, que me han dado las mejores herramientas para enfrentar la vida, educación, amor e incondicional apoyo a lo largo de mi vida.

A mi padre que me enseñó a confiar en mi misma, a esforzarme por lo que quiero, y crear mi propio camino, él siempre ha estado a mi lado y lo seguirá estado.

A mi madre que nunca me ha dejado rendirme, por su constante apoyo, y ser mi ejemplo a seguir.

A mi hermano, por mostrarme que la vida no es fácil, pero si tenemos los medios y la confianza en nosotros mismos, se puede llegar hasta donde uno lo desee.

A mi hermana Alma, por estar a mi lado, animándome a continuar con los retos que me propongo, y por darme la luz y la alegría de mi vida, Gianna.

A mi hermana Lucy, por su entereza para enfrentar la vida y demostrarme que siempre se pueden lograr las cosas, a pesar de las dificultades que se puedan anteponer en el camino.

A mis sobrinos, que son el futuro de mi familia.

A Betty, por apoyarme siempre y ser una hermana en mi vida.

A Guillermo, por mostrarme que la toleración y la paciencia, son las mejores fórmulas para demostrar inteligencia.

Y finalmente a mi esposo, Fernando, que ha sido un reto para el entenderme, pero a pesar de ello siempre ha dibujado una sonrisa en mi cara, en los momentos más difíciles de mi vida.

A toda mi familia, misión cumplida.

Gracias a todos.

1. CAPITULO I	
1.1. Introducción.....	9
1.2. Antecedentes.....	12
1.2.1. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, UASLP.....	13
1.2.2. Plan de Desarrollo 2014-2023, PLADE.....	15
1.2.3. SICAL.....	18
1.3. Planteamiento del problema.....	21
1.3.1. Evolución de la calidad en los servicios educativos en México.....	22
1.3.2. Tecnologías de Información en la UASLP.....	25
1.4. Preguntas de Investigación.....	26
1.5. Objetivos de la Investigación.....	26
1.5.1. Objetivo general.....	26
1.5.2. Objetivos específicos.....	27
1.6. Justificación.....	29
1.7. Hipótesis.....	31
1.8. Diseño Metodológico.....	31
1.9. Alcances y Limitaciones.....	32
2. CAPITULO II MARCO TEORICO	
2.1. Marco Conceptual.....	35
2.1.1. Administración y Proceso Administrativo.....	35
2.1.2. Evolución de las organizaciones.....	43
2.1.3. Cuadro de Mando Integral.....	48
2.1.4. Reingeniería de Procesos.....	53
2.1.5. Cultura Organizacional.....	55
2.2. Teorías de Referencia.....	58
2.2.1. Calidad.....	59
2.2.2. Kaizen, Mejora Continua.....	61
2.2.3. Investigadores de la Calidad.....	64

2.2.3.1.	William Edwards Deming, (1900-1993).....	64
2.2.3.2.	Joseph Juran, (1904-2008).....	70
2.2.3.3.	Kaoru Ishikawa, (1915-1989).....	72
2.2.3.4.	Philip Crosby, (1926-2001).....	74
2.2.4.	ISO 9001-2008.....	76
2.2.5.	Modelos de calidad en el servicio.....	81
2.2.6.	Sistema Integral de la calidad SICAL.....	84
2.3.	Marco Contextual.....	89
2.3.1.	Facultad de Ciencias.....	89
2.3.2.	PLADE Plan de Desarrollo 2014-2023, Facultad de Ciencias.....	92
2.3.3.	La Calidad en México.....	98
2.3.4.	Manual de Procedimientos.....	101
2.3.5.	Tecnologías de la Información, TI.....	105

3. CAP III MARCO METODOLOGICO

3.1.	Introducción.....	109
3.2.	Diseño de la Investigación.....	110
3.2.1.	Objetivo y propuestas de mejora.....	112
3.2.2.	Diagnóstico de la Unidad de Estudio. Análisis FODA.....	112
3.2.2.1.	Fortalezas.....	113
3.2.2.2.	Debilidades.....	113
3.2.2.3.	Oportunidades.....	114
3.2.2.4.	Amenazas.....	114
3.2.3.	Ficha técnica de la Investigación.....	115
3.3.	Recolección de Datos.....	117
3.3.1.	Población y Muestra.....	117
3.3.2.	Diagnostico actual del proceso de alta y baja de materias.....	119
3.3.3.	Operacionalización de las Variables y Constructos.....	121
3.4.	Análisis de los Instrumentos.....	122

4. CAPITULO IV ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.	
4.1. Análisis e interpretación de datos obtenidos en la encuesta aplicada a los alumnos.....	127
4.1.2. Análisis de Constructos, encuesta de los alumnos.....	130
4.2. Análisis e interpretación de resultados obtenidos en la encuesta aplicada al personal Administrativo.....	138
4.3. Análisis e interpretación de resultados obtenidos en la encuesta aplicada al personal docente.....	141
5. CAPITULO V CONCLUSIONES.	
5.1. Introducción.....	146
5.2. Mapa Estratégico.....	146
Referencias Bibliográficas.....	150
Anexos.....	157

1. CAPITULO I

1.1. Introducción

El presente trabajo tiene la finalidad de dar a conocer un área de oportunidad en la Facultad de Ciencias de la UASLP (Universidad Autónoma de San Luis Potosí), dentro del Departamento de Control Escolar; la cual está orientada a proponer una mejora en el proceso actual de alta y baja de materias semestrales, a través de la reingeniería de procesos mediante el uso de TI, (Tecnologías de la Información), y la elaboración del manual operativo utilizando los formatos y herramientas del SICAL, (Sistema Integral de Calidad UASLP).

La propuesta de mejora se alinea con los objetivos de la Facultad de Ciencias, plasmados en el documento llamado PLADE (Plan de Desarrollo), 2014-2023. Dicho documento proyecta la visión de la Facultad para los próximos 10 años y busca principalmente; aportar iniciativas para mantener actualizados los diseños y operaciones de sus programas educativos que aseguren, la pertinencia, el carácter innovador, calidad y la acreditación de organismos especializados y reconocidos por el Consejo de Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

Esta área de oportunidad, consiste en enriquecer y mejorar la manera de cómo se está llevando a cabo el proceso administrativo para dar de alta y baja de materias, con la finalidad de innovar y mejorar la calidad del servicio ofrecido a los integrantes del proceso mencionado, los cuales son, alumnos, personal administrativo y docentes.

La investigación bibliográfica abarcará los siguientes temas, procesos de calidad, sobre este tema se considerarán algunos trabajos de los siguientes autores,

Edwards Deming (1922), Philip Crosby (1926) y Joseph Moses Juran (1904), con el objetivo de dar a conocer el origen del concepto de mejora continua de los procesos y además, se describirán modelos de calidad como, ISO 9001-2008, SICAL y SERVQUAL, los cuales son sistemas de calidad actualmente utilizados.

Por otro lado se documentarán conceptos como son, reingeniería y TI, se mostrarán sus aportaciones y mejoras que se logran en los procesos administrativos a través de su uso.

De igual manera se profundizará en la información descrita en el PLADE 2014-2023, sobre la visión y objetivos que busca lograr la Facultad de Ciencias, para interrelacionarlos con el objetivo de la propuesta de mejora del proceso de alta de y baja de materias.

El estudio se lleva a cabo utilizando una metodología mixta de investigación, que permitirá la elaboración de un Cuadro de Mando Integral, el cual es una herramienta que permite identificar perspectivas cuantitativas y cualitativas de las organizaciones, lo que proporcionará un panorama más completo de los cambios sugeridos al proceso actual de alta de materias y baja de materias.

Por el lado de perspectiva cualitativa, en el cual se tendrá un mayor enfoque, se escudriñarán las actitudes de los alumnos, administrativos y docentes hacia la mejora propuesta y por otro lado, conocer sus habilidades en el uso de TI.

Asimismo se realizarán encuestas dirigidas a los alumnos, administrativos y docentes ya que son los integrantes y clientes del proceso mencionado, además serán a quienes se busque beneficiar con la propuesta de mejora.

El objetivo de la encuesta será buscar información sobre sus opiniones acerca del proceso actual así como su disponibilidad y disposición, para llevar a

cabo la innovación del proceso se alta y baja de materias. La información obtenida permitirá analizar la factibilidad de la investigación y viabilidad de aplicación de la propuesta de mejora.

La información se presentará dividida en cinco capítulos, los cuales contendrán la siguiente información:

Capítulo I. Introducción al tema de investigación, antecedentes del estudio a realizar, planteamiento del problema, así como los objetivos que se persiguen con la innovación al proceso de alta y baja de materias, justificación, hipótesis, mención del diseño metodológico a seguir y finalmente los alcances y limitaciones del estudio.

Capítulo II. El estado del Arte como algunos autores lo denominan, es considerado el capítulo que forma la parte central de la investigación, por el alto contenido de información bibliográfica, en el presente trabajo se nombrará como, Marco Teórico.

Se expondrán estudios relevantes sobre los temas centrales que integran la investigación, los cuales son, la evolución de la calidad y aportaciones de sus precursores, se describirá el contexto general del espacio de estudio y se explicarán los temas relacionados con manuales operativos y tecnologías de información.

La información obtenida proporcionará las bases teóricas y bibliográficas al presente trabajo de investigación, por ello se aplicará una metodología descriptiva de los temas que se requieren para sustentarlo.

Capítulo III. Marco Metodológico, en este capítulo se explicarán las características metodológicas a seguir en la investigación para la recolección de datos.

Asimismo, se realizará el análisis FODA a la Facultad de Ciencias, ya que este análisis permite conocer las fortalezas y debilidades internas, así como las amenazas y oportunidades que se presentan en el contexto externo de la Facultad.

Como segunda parte de este capítulo, se identificarán las variables a manejar como lo son, los constructos, la población y muestra, así como una descripción gráfica del proceso actual de alta y baja de materias.

En el Capítulo IV. Análisis e Interpretación de resultados, se presentarán los resultados obtenidos en las encuestas, las cuales serán dirigidas a los alumnos, personal administrativo y docentes, mediante gráficos que permita comprender de manera más clara la información sobre las variables estudiadas.

Con ello se buscará de manera estadística, validar la factibilidad de aplicación de mejora al proceso mencionado.

El Capítulo V. Conclusiones, se llevará a cabo un análisis general de investigación a través de la elaboración del Cuando de Mando Integral, herramienta que será explicada posteriormente.

Se realizará una propuesta de manual operativo para el proceso de alta y baja de materias, con la finalidad de ser aplicado a mediano plazo, en el Departamento de Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

1.2. Antecedentes

Se dará inicio a este capítulo realizando una panorámica de los antecedentes de los conceptos que integra la investigación, la cual dará comienzo con la máxima casa de estudios de nuestro estado, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, UASLP, posteriormente se profundizará sobre el PLADE 2014-2023 y para culminar se explicará que es y las funciones que lleva a cabo el SICAL.

1.2.1. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, UASLP.

A partir del 10 de enero del 1923 estando como gobernador el Lic. Rafael Nieto, la Universidad de San Luis Potosí, logra que la Legislatura local le otorgue su autonomía. Para el 12 de enero del mismo año se crea el primer Consejo Directivo Universitario y se elige como el primer rector de la Universidad al Dr. Juan H. Sánchez. **(UASLP, <http://www.uaslp.mx/>, 2015).**

En 1984 extiende la UASLP sus instalaciones a los municipios de, Ciudad Valles, Rio Verde y en el 2007 en Matehuala. En el 2008 en honor a sus 85 años de autonomía se develó en letras doradas el nombre de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en el muro de honor de la sala de sesiones legislativas del Estado.

Y recientemente es nombrada como “Benemérita”, aprobado por unanimidad en la LX Legislatura del Congreso del Estado el 11 de Agosto del 2015.

Actualmente los datos estadísticos más sobresalientes de la máxima casa de estudios se describen a continuación:

Cuadro No. 1. Estadísticos de la UASLP.



Indicadores Estadísticos de la UASLP.

- Población Total 36,000 universitarios.
- Instalaciones, Campus Valles, Tamazunchale, Rioverde, Matehuala y San Luis Potosí.
- 7 Institutos y 10 Centros de Investigación.
- Oferta educativa de 96 carreras.
- 3036 profesores.
- 830 profesores de tiempo completo.
- 303 profesores investigadores en estancias o comisiones en 31 países.
- 308 profesores son científicos reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).
- Difusión artística, 400 conciertos, recitales, funciones de ballet, presentaciones de libros, lecturas de textos y exposiciones.
- 450 convenios, acuerdos de colaboración y tareas conjuntas con los sectores social y productivo de los tres niveles de gobierno.
- En movilidad estudiantil más de 582 de sus alumnos se han enviado a universidades de 29 países.
- En Tecnología, más de 6,000 equipos conectados, alrededor de 420,000 ejemplares en textos de consulta y bases de datos disponibles.
- Redes Sociales, en facebook más de 10 mil seguidores y en twitter, 7105.

Fuente: <http://www.uaslp.mx/> 2014.

Acerca de los logros en áreas de calidad, académica y administrativa se destacan:

- Octavo Reconocimiento Nacional de Calidad por parte de la SEP y quinto lugar a la Excelencia Académica 2012.
- 57 Posgrados nacionales de calidad avalados por el Conacyt.

- 521 Profesores cuentan con perfil PRODEP.
- 32 procesos de gestión académica y administrativa en 31 departamentos están certificados con la norma internacional de calidad ISO 9001-2008.

Por lo anteriormente mencionado, deben las actividades administrativas ser ejecutadas con calidad y eficiencia, ya que forman parte integral para lograr cumplir correcta y cabalmente con la principal labor de la UASLP, la cual se centra en la enseñanza e investigación.

1.2.2. Plan de Desarrollo 2014-2023, PLADE.

El Plan de Desarrollo PLADE, es un documento en el cual las entidades académicas que integran la UASLP, deben de describir de manera clara y estructurada su visión de crecimiento académico, administrativo, económico, cultural, en infraestructura, investigación, deporte entre otros rubros, para los próximos 10 años.

Este documento tiene la finalidad también, de establecer programas institucionales, estrategias y métodos para lograr las metas establecidas, además se determinan las funciones que deberán realizar los directores y secretarios de las entidades académicas para coadyuvar a lograr los objetivos planeados.

Para el caso en particular de la Facultad de Ciencias en su PLADE 2014-2023, se describen seis apartados:

- I. El contexto de la Facultad de Ciencias. Un panorama socioeconómico y educativo.

- II. El escenario de partida: Un diagnóstico de la Facultad de Ciencias de la UASLP. Fortalezas, debilidades y retos.
- III. Misión, Valores y Principios de acción universitaria.
- IV. La visión 2023 de la Facultad de Ciencias y sus rasgos distintivos.
- V. Políticas generales, programas institucionales: sus objetivos y estrategias para el logro de la Visión de la Facultad al 2023.
- VI. Indicadores del PLADE – FC 2014-2023.

El apartado que cuenta con mayor interés para la presente investigación es el apartado V, el cual habla acerca de los objetivos y estrategias para el logro de la visión 2014-2023.

En el punto 1.1 del apartado mencionado, se establece como estrategia; aportar iniciativas para mantener actualizados y socializados los lineamientos institucionales para el diseño y operación de nuevos programas educativos que aseguren su pertinencia, carácter innovador, calidad y acreditaciones de instituciones educativas con prestigio nacional e internacional.

De esta estrategia se coincide con la presente investigación, ya que la actualización o rediseño de programas educativos, requiere de la revisión general de los actuales programas y una de las etapas del proceso de mejora, es examinar los programas curriculares de las diez carreras que ofrece la Facultad de Ciencias actualmente.

Con la finalidad de mantener actualizados los programas dentro de la plataforma diseñada para la propuesta de mejora al proceso de alta y baja de materias.

De esta manera se busca ofrecer a los estudiantes las alternativas más adecuadas de materias a cursar, mismas que les permitan continuar de manera más organizada el transcurso de su carrera, una mejor transición semestre a semestre y la posibilidad de garantizar su permanencia hasta concluir su plan de estudios.

El punto 1.2 del mismo apartado trata acerca de evaluar de manera periódica la capacidad instalada de la Facultad, para asegurar su uso eficiente, atendiendo una oferta educativa con los más altos estándares de calidad.

De igual forma, el personal administrativo deberá contar con la infraestructura de cómputo necesaria que le permita dar seguimiento al proceso de alta y baja de materias, a través de las diferentes etapas del proceso, permitiendo recopilar la información generada durante el período establecido para el proceso mencionado, autorizar la carga elegida y generación de las listas de nuevos grupos.

El punto 1.6, habla sobre, ampliar y diversificar la oferta educativa, a través de programas con modalidades semipresenciales y virtuales para incrementar el acceso a la oferta educativa de la Facultad, para aquellos grupos en desventaja o que se les dificulta incorporarse a las modalidades educativas presenciales.

Como se ha mencionado parte de la finalidad del presente trabajo es cotejar los objetivos del PLADE con los objetivos propios de la investigación, es por ello que la propuesta de implementar programas de modalidades semipresenciales, se enlaza con el objetivo de reingeniería del proceso de alta y baja de materias.

Donde se plantea principalmente, realizar este proceso apoyado totalmente en la tecnología de información coadyuvando a que la comunidad académica, rompa con el paradigma de la presencia física para la elección de su carga de materias.

Por ello la propuesta de mejora de la presente investigación se volverá parte integral en la formulación de algunos objetivos que son planteados en el PLADE.

1.2.3. SICAL.

La UASLP siempre en la constante búsqueda de evolución educativa, calidad en los servicios ofrecidos a la comunidad universitaria, comprometida con el desarrollo del Estado y del país, y en respuesta a las exigencias del contexto actual internacional, crea en 2006 el SICAL (Sistema Integral de Calidad), basado en los lineamientos y estructuras de la norma ISO 9001-2008.

Cuyo principal objetivo es, implementar sistemas de calidad en los procesos administrativos dentro de las instituciones educativas de la UASLP, para lograr la satisfacción del cliente y a su vez promover la calidad total y mejora continua de las funciones universitarias.

Al día de hoy, las Facultades de Ciencias de la Comunicación, Agronomía y Veterinaria, Ciencias Sociales y Humanidades, Derecho, Economía, Estomatología e Ingeniería; así como las Dependencias de, Deportes, Gestión de Calidad, División de Informática, División de Desarrollo Humano, División de Servicios Escolares, División de Vinculación Universitaria, Secretaría Administrativa, Secretaría de Finanzas y el Sistema de Bibliotecas cuentan con procesos administrativos inscritos y evaluados por el SICAL, cuyos manuales son periódicamente auditados por el personal responsable del departamento de calidad de la UASLP y auditores externos.

Los procesos adscritos al SICAL, son publicados en la página web de la UASLP (<http://www.uaslp.mx/>), donde las facultades deben de ingresar la siguiente información.

El Manual Operativo, incluye mapa del proceso, plan de control y requerimientos, procedimientos, en este apartado se indican los nombres de los responsables del procedimiento, quien lo revisa y quien lo aprueba así como el desarrollo cronológico del proceso. Y finalmente, documentos y registros, donde se indican los formatos que se utilizarán para llevar a cabo el proceso.

Para continuar, se muestra el diagrama donde se ilustran las interacciones de áreas que integran el SICAL dentro de la UASLP.

Cuadro No. 2. Proceso SICAL.



Fuente: (CASTRO, 2010)

Como lo muestra el Cuadro No. 2, los microprocesos que integran a los macroprocesos se encuentran totalmente relacionados con la satisfacción del cliente, es por ello necesario detectar las áreas de oportunidad donde se puedan implementar manuales de procesos, con la finalidad de que exista un mejor funcionamiento administrativo que permita lograr cumplir con los objetivos propios de la UASLP que son, las enseñanza e investigación.

Por otro lado, hoy en día la UASLP, se encuentra interrelacionada con entidades educativas internacionales como son, City University of Seattle, la Universidad de Colonia en Alemania, la Grande École y el Institut National des Sciences Appliquées INSA, en Francia, así como también cuenta con convenios de cooperación académica con países como, Rusia, China, Polonia, Holanda, Francia, España, Escocia, Alemania, Italia, Estados Unidos, Canadá, Puerto Rico, Brasil, Argentina, Chile, Costa Rica, Venezuela, Colombia, Honduras y Uruguay.

En el caso particular de la Facultad de Ciencias, tiene cooperación académica con la Universidad de Colonia en Alemania para los Programas de Maestría y Doctorado y de la Grande École y el Institut National des Sciences Appliquées INSA, en Francia.

Por la información descrita anteriormente, se crea la inquietud por mejorar el proceso de alta y baja de materias de la Facultad de Ciencias, el cual se ha realizado de manera funcional por varias décadas, no obstante hoy en día la vinculación académica internacional y la creciente demanda estudiantil, crea la necesidad de innovar los procesos administrativos actuales, para poder mantener el nivel requerido por las instituciones internacionales con las que se cuenta algún convenio.

Por otro lado el PLADE 2014-2023 de la Facultad de Ciencias en su cuarto apartado, “La visión 2023 de la Facultad de Ciencias y sus Rasgos Distintivos”, en el punto número 15 trata de Gestión, donde habla de implementar sistemas administrativos homologados institucionalmente.

Por ello dentro de los objetivos de la presente investigación, se busca diseñar un manual operativo del proceso mencionado, que permita estandarizar y

homologar las actividades que lo integran a través del uso de las herramientas que proporciona el SICAL.

1.3. Planteamiento del problema.

La Facultad de Ciencias es una de las entidades académicas de la UASLP, con mayor oferta educativa, cuenta con 5 licenciaturas, 5 Ingenierías y 4 posgrados. Con una población total de 1,297 alumnos, 57 docentes y recientemente expandiendo sus instalaciones a un nuevo Campus en el Pedregal, aunado a esto se tiene previsto una tasa de crecimiento en la población estudiantil de un 4% anual, haciendo un total de 2,000 estudiantes para el año 2023 **(UASLP, PLADE 2014-2023. Facultad de Ciencias, 2014)**.

Resulta evidente que con esta tasa de crecimiento existe la necesidad de buscar formas innovadoras para realizar sus procesos académico-administrativos, con la finalidad de mejorar el servicio, principalmente en el departamento de control escolar de la Institución ya que este departamento es donde los alumnos realizan la mayor parte de los trámites administrativos.

Actualmente el proceso de alta y baja de materias, se realiza de manera manual y presencial lo que quiere decir que implica, que tanto los docentes como los alumnos se reúnan en las instalaciones de la Facultad en el periodo establecido por la misma institución.

Lo que ha provocado la generación de aglomeraciones estudiantiles, aunado a esto existe un consumo considerado de recursos materiales, ya que se imprimen formatos de preinscripción donde de manera manual y personal el alumno anota las materias que ha seleccionado, para el siguiente ciclo escolar.

Posteriormente, se forma en una fila para ser atendido por algún maestro, el cual le indicará las materias y horarios disponibles, para posteriormente capturarlos en la base de datos de control escolar.

Después de haber seleccionado el horario se imprime 2 veces, una de las impresiones para archivo del departamento y otra para el alumno, en caso de que el alumno cambie de opinión se debe realizar el proceso completo nuevamente.

El proceso anteriormente descrito es funcional, sin embargo se ha vuelto cada vez más complicado poder ofrecer un servicio de calidad, debido al crecimiento en la cantidad de estudiantes inscritos cada generación.

Por ello se busca que esta problemática no siga creciendo y se pueda mejorar la calidad de los servicios ofrecidos en el departamento de control escolar, a través de la reingeniería de procesos mediante el uso de Tecnologías de la Información (TI), para de esta manera modernizar las funciones y mejorar la atención prestada por el Departamento.

Asimismo la mejora continua y la calidad, son conceptos que la UASLP está buscando reforzar e implementar en las áreas administrativas dentro de las entidades educativas que la integran.

A continuación se describirá una breve cronología de la evolución de la calidad en los servicios educativos en México.

1.3.1. Evolución de la calidad en los servicios educativos en México.

En los años 90's la Gestión de Calidad Total en los sistemas educativos estaban orientados a la mejora de procesos administrativos, donde se buscaba identificar y eliminar los desperdicios provocados por las actividades burocráticas,

mayor flexibilidad administrativa y operativa, incremento en la productividad y creatividad en los procesos.

Para el año 2000 surge la planeación estratégica en el Plan Nacional de Educación por parte del Gobierno de la República Mexicana 2001-2006, de donde emanan 4 temas fundamentales en el área educativa; cobertura, calidad, equidad y pertinencia. Con el objetivo de promover la transformación de la organización y funcionamiento de la calidad en las instituciones educativas.

En el año 2012, se crea la Planeación Estratégica en el Programa Sectorial de Educación, donde se formula la visión de crecimiento en la educación para el año 2030, cuyo principal objetivo es fortalecer y promover el mejoramiento continuo de la calidad de las escuelas mexicanas.

Hoy en día existen diversos programas estratégicos que implementa el gobierno del País, con los que buscan mejorar el nivel de la calidad de los sistemas de educación, algunos de estos programas son: Plan de Mejora, Planeación para la Calidad Total, Proyecto Operativo de Centro y Proyecto Institucional **(González, Reyna Del Alba, & Delgado Sánchez, 2000)**.

Por lo descrito anteriormente se percibe que el tema de calidad en la educación no es un tema reciente, sino por el contrario, a través de varias décadas los gobiernos de cada país han buscado impulsar el buen funcionamiento administrativo, con la finalidad de ofrecer servicios de calidad en el sector educativo.

La UASLP, también contempla dentro de sus objetivos, incrementar la calidad de la educación y estar al nivel educativo que exigen las entidades nacionales e internacionales con las que se tiene vinculación académica.

Es por ello, que el presente trabajo busca aportar evidencia del área de oportunidad existente en la Facultad de Ciencias, que permita coadyuvar en maximizar la utilización de las tecnologías de información, ya que en la actualidad, resultan ser herramientas indispensables y base fundamental de cualquier actividad diaria dentro de las organizaciones, por lo que su uso es cada vez menos novedoso y se torna más obligatorio.

En la actualidad las TI, son los enlaces interdepartamentales por excelencia de cualquier organización, ya que evitan la triangulación, pérdida y manipulación de información generada día con día, así también permiten la utilización de bases de datos, las cuales concentran la información necesaria para apoyar y realizar todos los procesos dentro de las organizaciones, teniendo como cualidades indiscutibles la oportunidad, la exactitud, y la carencia de todo obstáculo o inconveniente.

Es por ello que se localizó un área de oportunidad en el departamento de control escolar, para mejora el proceso de alta y baja de materias mediante el uso de TI, ya que la finalidad de la propuesta es reducir la duplicidad de información plasmada en documentos físicos, lo que ha provocado cambios extemporáneos en los horarios o pérdidas de información, lo que a su vez retrasa los procesos subsecuentes como la impresión de listas de nuevos grupos para los docentes.

De esta manera lo que se busca es rediseñar el proceso, donde se delimiten las responsabilidades de cada uno de los integrantes del mismo, alumnos, administrativos y docentes, puesto que cada uno de ellos generará información, misma que será almacenada de manera automática, para servir de referencia en los procesos que se relacionen y para quienes requieran de la misma.

1.3.2. Tecnologías de Información en la UASLP.

Las Tecnologías de Información en la UASLP se han utilizado desde 1993, iniciando con la creación del Departamento de Informática y Planeación, cuyos objetivos establecen claramente la consolidación y el crecimiento de la infraestructura de Tecnologías de Información de la institución, así como la administración y uso racional de las red de datos de la UASLP y sus conexiones a Internet **(UASLP, División de Informática de la UASLP, 2014)**.

Por lo anterior resulta evidente que la utilización de las TI, es un espacio que ha venido desarrollándose de manera acelerada, dentro de la UASLP. Es por ello que busca impulsar de manera diligente que las TI, sean parte integral de los procesos académicos y administrativos dentro de sus entidades que la conforman.

Resumiendo, la problemática a la que se enfrenta la investigación es la falta de innovación en el proceso de alta y baja de materias, como se ha descrito anteriormente existen 2 temas que se proponen para mejorar este proceso.

Primeramente impulsar la calidad de los servicios que ofrece el departamento de control escolar, a través de la elaboración del manual operativo del proceso el cual deberá proporcionar una estructura de las actividades que se realizan para dar de alta y baja materias, y de esta manera evitar el desperdicio de recursos en el proceso. Y dos, la utilización adecuada de la capacidad instalada en redes y bases de datos con la que cuenta la Facultad de Ciencias mediante el uso de TI.

En un contexto global y actual el mal funcionamiento en cualquier área de cualquier índole genera desequilibrios en el sistema, lo que con el tiempo se agrava para finalmente, caer en una crisis **(Albonoz, 1992)**.

“En la interpretación de las personas los sistemas sufren constantes desequilibrios resultando imperativo, su reestructuración permanentemente mediante cambios estratégicos o simples innovaciones que se acumulen en el tiempo. Si éstos no ocurren, el sistema tiende a deteriorarse y en la medida en que ello ocurra el restablecimiento del equilibrio exige un esfuerzo mayor”.

Albonoz, 1992

1.4. Preguntas de Investigación.

Ya que se ha descrito el problema al que se enfrenta el presente trabajo se deben de redactar las preguntas de investigación, las cuales permiten dar mayor claridad al objetivo que se busca, además de proporcionar los puntos claves que abarca la investigación. **(Moreno F. J., 2012).**

A continuación se enlistan las Preguntas de Investigación:

1. ¿La reingeniería de procesos basada en TI, permite innovar las actividades administrativas para mejorar la calidad de los servicios que ofrece el Departamento de Control Escolar?
2. ¿A través de la elaboración de un manual operativo de proceso se puede mejorar la operatividad organizacional y el servicio ofrecido a los clientes?

1.5. Objetivos de la Investigación

1.5.1. Objetivo general.

Mejorar el proceso actual de alta y baja de materias semestrales, mediante la reingeniería de procesos basada en el uso de Tecnologías de la Información.

Elaborar el manual operativo del proceso haciendo uso de las herramientas y formatos que proporciona el SICAL y finalmente engranar los objetivos del PLADE

2014-2023 de la Facultad de Ciencias de la UASLP, con los objetivos de la presente investigación.

Figura 1. Proceso de la Investigación.



Fuente: Autoría Propia.

1.5.2. Objetivos específicos.

Para poder delimitar los objetivos específicos, se utilizarán las perspectivas que se consideran en el Cuadro de Mando Integral.

Esta herramienta se enfoca en cuatro perspectivas, en finanzas, procesos internos, clientes así como la perspectiva de formación y crecimiento.

A continuación se desglosan los objetivos específicos, considerando las cuatro perspectivas de Cuadro de Mando Integral.

1. Objetivo específico de Formación y Crecimiento:

Sobre esta perspectiva lo que se busca es que el departamento de administración y recursos humanos, implementen sistemas de capacitación al personal sobre sistemas de calidad y TI, con la finalidad de crear una cultura organizacional basada en sistemas de calidad.

2. Objetivo específico en Procesos Internos:

Dentro de los Procesos Internos, el principal objetivo es el rediseño del proceso actual, a través del uso de los formatos y herramientas que proporciona el SICAL, para finalmente elaborar el manual del proceso y lograr la homologación de actividades.

3. Objetivo específico en Cliente:

El cliente, también nombrado como usuario dentro de las organizaciones educativas, para el caso del presente trabajo son los alumnos y personal administrativo en diferentes etapas del proceso.

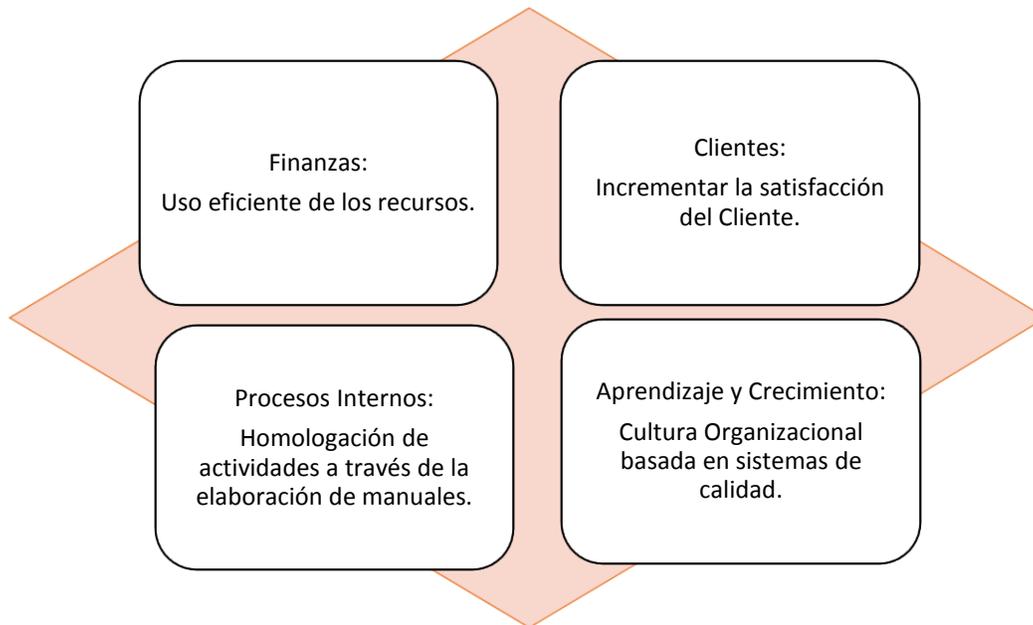
Sobre esta perspectiva se busca, mejorar la calidad del proceso teniendo como prioridad eliminar la mayor cantidad de productos no conformes e incrementar el nivel de satisfacción de los usuarios.

4. Objetivo Específico en Finanzas:

Finalmente, la perspectiva financiera en el cuadro de mando integral, este apartado no deja de ser menos importante debido a que la Universidad es una institución educativa sin fines de lucro.

Sin embargo la presente investigación, así como el PLADE 2014-2023, se enfocan en maximizar la utilización de recursos materiales e inmateriales, para que sean utilizados de manera más eficiente, por ello este análisis permitirá evaluar el uso actual de los recursos dentro del proceso de alta y baja de materias.

Cuadro No. 3. Objetivos del CMI.



Fuente: Elaboración Propia.

1.6. Justificación.

La justificación de un proyecto es el apartado donde se debe de exponer de manera clara el por qué se realiza el estudio. Para elaborar la justificación de la investigación es necesario contar con tres elementos, identificar a quién beneficia el proyecto, como va a ser beneficiado y el tiempo en el que se harán tangibles los beneficios **(Sampieri, Fernandez, & Bautista, 2006)**.

¿A quiénes se beneficiará?, los sujetos a los que se busca beneficiar son tres; Uno los alumnos, dándoles acceso a una mejor oportunidad de elección de carga de materias, a través de un portal de internet, que a sus ves les permitirá realizar el proceso de manera no presencial y en menos tiempo.

Dos, el personal administrativo, gracias a la creación del manual operativo, se podrá visualizar cada uno de los integrantes del proceso, así como su

responsabilidad y limitantes, lo que coadyuvará a llevar a cabo el proceso de manera más ordenada y de esta manera ofrecer un mejor servicio.

Y finalmente al personal docente, evitando demoras en la entrega de listas de nuevos grupos del siguiente ciclo escolar.

Asimismo existen tres aspectos a considerar dentro de la justificación; primero el aspecto teórico, el cual hace referencia a las aportaciones al conocimiento que proporcionará la investigación. El manual operativo del procedimiento será la aportación teórica ya que este documento describe paso a paso como llevar a cabo el proceso propuesto para el alta y baja de materias, y este podrá ser utilizado como herramienta de apoyo para elaborar futuros procesos administrativos en el Departamento de Control Escolar y demás áreas administrativas.

En aspecto práctico, se debe de considerar la factibilidad de la investigación, la cual trata acerca de, si se cuenta con las herramientas necesarias para poner en práctica la propuesta de mejora, a través de las encuestas se expondrán datos estadísticos sobre el acceso a internet, utilización y acceso a la TI por los actores involucrados, disponibilidad de equipo de cómputo y otros dispositivos electrónicos necesarios para realizar el proceso propuesto.

Y el aspecto metodológico, trata acerca de cómo la presente investigación podrá servir de aporte para otras investigaciones. Como se mencionó en el aspecto teórico, los manuales operativos permiten alinear las actividades que se realizan en las organizaciones, ya que son metodologías basadas en procesos de calidad las cuales pueden adaptarse a las necesidades de cada área.

1.7. Hipótesis.

Las hipótesis son ideas que encaminan a la investigación o bien anticipan la idea central que se está estudiando, entre sus características más importantes resaltan, que deben de ser claras y definidas las ideas que busca proyectar, deben ser susceptibles de verificación, deben apoyarse en conocimientos comprobados y conducir a la predicción del fenómeno estudiado **(Moguel, 2005)**.

Por lo anterior, las hipótesis de la presente investigación buscan contener los conceptos necesarios para proyectar la idea de mejora que se está proponiendo al Departamento de Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

Hipótesis 1.- La reingeniería de procesos mediante el uso de TI, permite innovar las operaciones de las actividades administrativas para ofrecer mejor calidad en los servicios ofrecidos.

Hipótesis 2.- Las herramientas que proporciona el modelo de calidad ISO 9001-2008, facilita la elaboración de manuales de proceso, los cuales estandarizan y homologan las actividades administrativas con la finalidad de evitar equivocaciones durante el desarrollo de los procesos administrativos.

1.8. Diseño Metodológico

El método mixto de investigación contempla dos enfoques, por el lado cuantitativo se realizará un análisis estadístico de indicadores numéricos, como cantidad de alumnos por cada carrera, semestre que cursan y tendencias de acuerdo a los resultados obtenidos.

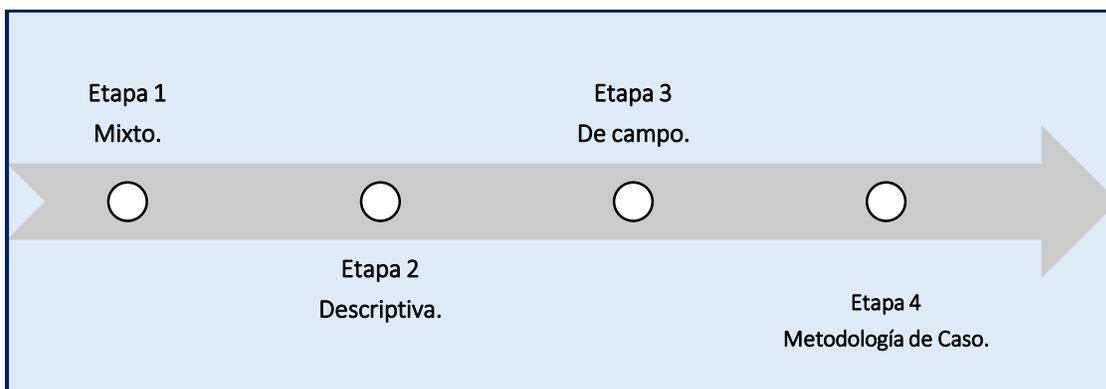
El enfoque cualitativo medirá las perspectivas que tienen cada uno de los integrantes del proceso, para realizar el cambio sugerido, así como disposición para

ser capacitados y los niveles de satisfacción de cada uno de ellos con el proceso actual.

De igual forma se contempla la investigación descriptiva, en donde se explicarán teorías y modelos sobre los sistemas de calidad, el PLADE 2014-2023 de la Facultad de Ciencias, así como también se detallará como el uso de las TI ha creado una nueva forma de realizar funciones en las áreas administrativas.

Así mismo la investigación usará la metodología de caso, ya que el estudio se centrará en un área específica la cual es, el Departamento de Control Escolar de la Facultad de Ciencias de la UASLP.

Figura 2. Diseño Metodológico



Fuente: Autoría Propia.

1.9. Alcances y Limitaciones.

El alcance que tendrá la presente investigación es el personal administrativo del departamento de control escolar de la facultad de ciencias. Se elaborará un manual operativo del proceso de alta y baja de materias donde se describirá la propuesta de mejora, lo que permitirá innovar el proceso mediante la reingeniería basada en TI.

Este manual dará pauta para incorporar nuevos procesos, a la creación de manuales en las actividades que realiza el departamento como lo son, la revalidación de materias, el proceso para elaborar cartas de pasantes, el proceso para revisar kardex, el proceso para la recopilación y captura de calificaciones.

Las limitaciones a las que se enfrenta la investigación son, el aseguramiento de los niveles de eficiencia en la conectividad de internet, así como la resistencia al cambio por parte de los actores involucrados en el proceso, alumnos y administrativos.

2. CAPITULO II MARCO TEORICO.

El conocimiento científico se fundamenta a través de la acumulación de investigaciones, comprobaciones de hipótesis y estudios precedentes del tema que se está investigando. Es por ello que en el marco teórico, se realiza la recolección y revisión bibliográfica de los temas relacionados con el caso de estudio, que permiten formar la cimentación del trabajo de investigación.

El Marco Teórico, hace posible contar con un panorama más completo de información para poder interpretar los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación. Es por ello que sería una investigación poco sustentada, si no se cuenta con la base teórica y bibliográfica necesaria para consolidar la investigación, ya que la información obtenida abre brecha para generar nuevos conocimientos.

Para iniciar este capítulo se explicarán algunos conceptos básicos de la administración como son, definiciones de administración por diversos autores, procesos administrativos y los cambios que han sufrido las organizaciones a través del tiempo. En este mismo apartado se explicaran los conceptos administrativos que se utilizarán en la presente investigación como son, Cuadro de Mando Integral, Cultura Organizacional y Reingeniería de Procesos.

Posteriormente se hará referencia a las teorías de calidad como, las aportaciones de los llamados, “gurús de la calidad”, mejora continua, evolución de los sistemas de calidad, ISO 9001-2008 modelo del cual se basa la estructura del SICAL, de donde se desprenderán los formatos para la elaboración del manual de proceso de alta y baja de materias, así como se hará mención de los modelos más reconocidos que miden la calidad en los servicios administrativos, para contar con

la mayor información posible acerca de la calidad, ya que es parte del tema central de la presente investigación.

Asimismo, se explicará el origen y funcionamiento del departamento que regula y evalúa la calidad de los procesos administrativos de la UASLP, el SICAL.

Posteriormente se documentará el marco contextual, el cual delimita el ambiente o espacio físico donde se desarrollará la investigación, así como las peculiaridades de los elementos que integran este espacio de estudio.

Y finalmente, se hará referencia al Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias 2014-2023 (PLADE), para solidificar los objetivos de la investigación.

2.1. Marco Conceptual.

2.1.1. Administración y Proceso Administrativo.

“Cuando se busca conocer algo el mejor camino para conseguirlo es a través de su definición”, **(Ponce, Administración Moderna, 2004)**. La administración es un concepto que han ido modificando diversos investigadores, es decir, no existe una definición absoluta, ya que además, al pasar del tiempo se ha tenido que ir ajustando este concepto acorde a las necesidades propias de cada organización y de su contexto actual.

Sin embargo la mayoría de las definiciones estudiadas coinciden en algunos elementos básicos como son; la administración es una actividad exclusiva del ser humano ya que utiliza conciencia e inteligencia para ejecutar, lleva una secuencia de pasos y se emplean términos de eficiencia y eficacia.

La palabra administración proviene del latín, *ad* (dirección) y *Minister* (sirviente o subordinado) y significa “función que se desarrolla bajo el mando de otro” **(Ponce, Adminiatración de Empresas, 2004)**.

A continuación se muestran algunas definiciones de administración, escritas por varios autores reconocidos internacionalmente por sus diversas publicaciones sobre áreas administrativas.

Para Robbins y DeCenzo escritores del libro, *“Fundamentos de la Administración: conceptos esenciales y aplicaciones”*, definen la administración de la siguiente manera, “El termino administración se refiere al proceso de conseguir que se hagan las cosas, con eficiencia y eficacia, mediante otras personas y conjunto de ellas” **(Robbins & DeCenzo, Fundamentos de la Adminstración: conceptos esenciales y aplicaciones., 2009)**.

- Eficiencia: “Hacer algo correctamente; se refiere a la relación que hay entre insumos y producto. Busca reducir al mínimo los costos de los recursos” **(Robbins & DeCenzo, 2009)**.
- Eficacia: “Hacer lo correcto; alcanzar las metas” **(Robbins & DeCenzo, 2009)**.
- Proceso: “Se refiere a las actividades primordiales que desempeñan los gerentes” **(Robbins & DeCenzo, 2009)**.

Otros autores como, Thomas Bateman y Scott A. Snell, **(Bateman & Snell , 2009)**, definen la administración de la siguiente manera, “La administración es el proceso de trabajar con las personas y con los recursos para cumplir con los objetivos organizacionales. Los buenos administradores llevan a cabo estas funciones de manera eficaz y eficiente”.

Del mismo modo, Gareth R. Jones y Jennifer M. George, **(Jones & George, 2010)**, sostienen que “La administración es la planeación, organización, y control de

los recursos humanos y de otra clase, para alcanzar con eficiencia y eficacia las metas de la organización”.

Para José Antonio Fernández Arenas, primer egresado de Administración de la UNAM, (Universidad Nacional Autónoma de México) la administración es, "Ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de un mecanismo de operación y a través del esfuerzo humano." **(George & Álvares, 2005)**

Edward Francis Leopold Brech (1909-2006), la define como; “Un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular de forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado”. **(Brech, 2010)**

Idalberto Chiavenato autor de más de 17 libros de administración y recursos humanos, conceptualiza la administración como, “La administración es interpretar los objetivos propuestos por la organización y transformarlos en acción organizacional a través de la planificación, organización, dirección y control de todos sus esfuerzos realizados en todas las áreas y niveles de la organización, con el fin de alcanzar tales objetivos de la manera más adecuada a la situación” **(Chiavenato, Introducción a la teoría general de la administración, 2006)**

Una manera de resumir los conceptos anteriormente citados, sería: La administración se forma a partir de una unión social, cuyos integrantes buscan el mismo objetivo, así como de la administración depende la coordinación del uso de recursos tangibles e intangibles, para obtener los resultados perseguidos por la misma organización.

Siguiendo con el concepto de la coordinación del uso de recursos, la administración requiere de la creación de procesos administrativos, que le permitan

establecer un orden estratégico de actividades para lograr cumplir los objetivos de manera eficiente.

Henri Fayol (1841-1925), ingeniero francés que contribuyó al enfoque clásico de la administración y fue de los primeros investigadores en presentar trabajos sobre los procesos administrativos, y gracias a él se elabora el primer proceso administrativo, el cual es considerado actualmente como la base de las funciones que ejercen las gerencias de las organizaciones. **(Bedoya, 2007)**. Para el los elementos que integran este primer proceso administrativo son:

- La planeación: capacidad de auscultar el prevenir y diseñar el plan de acción.
- La organización: la construcción del doble cuerpo de la organización entendido como lo material y lo social.
- La dirección: consiste en hacer que funcione el plan; es dar órdenes para que las actividades previstas se realicen.
- La coordinación: es la armonización de actos y esfuerzos.
- El control: es la verificación del cumplimiento de los planes.

Figura 3. Proceso Administrativo y Elementos de Gerencia de Henry Fayol.



Fuente: **(Bedoya, 2007)**.

A continuación se explicarán los elementos que integran actualmente las etapas del proceso establecido por Fayol, ya que hoy en día solo se utiliza la planeación, organización, dirección y control.

Planificación; es el proceso que define cómo se van a realizar las actividades para el logro de objetivos, en esta etapa se elaboran estrategias y se coordinan las tareas que cada miembro de la organización va a llevar a cabo, también al planificar se debe de jerarquizar o dar prioridades a las tareas encomendadas **(Krajewski, Administración de operaciones: estrategia y análisis, 2000)**.

De acuerdo con **(Jones & George, 2010)** la planeación es, “Conglomerado de decisiones acerca de las metas que se deben perseguir en la organización, que actividades emprender y como aprovechar los recursos para alcanzar las metas”

De igual manera planificar es organizar todos los recursos tangibles e intangibles de la organización, para contar con el material necesario para cumplir los objetivos planteados.

Existen herramientas que ayudan a mejorar la planeación, en las cuales todos los involucrados en el proceso administrativo pueden interactuar entre ellos mismos y cooperar en las actividades que los interrelacionan, pero sobre todo ayuda a tener las metas claras, una de las herramientas más usadas son las Gráficas de Gantt.

Los gráficos de Gantt fueron creados por Henry Laurence Gantt (1861-1919), el cual es un método gráfico y visual de planeación que resuelve el problema de programación de actividades durante un período de tiempo requerido para el cumplimiento de metas, desde el inicio hasta el término del proceso.

Figura 4. Grafica de Gantt.

Tarea	Plazo	Semanas													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Investigación de mercados complementaria	2 semanas	■	■												
Constitución de la empresa	3 semanas	■	■	■											
Ejecución de las Inversiones	4 semanas				■	■	■	■				■	■		
Construcción de la infraestructura	6 semanas				■	■	■	■	■	■	■				
Montaje de maquinas y muebles	2 semanas											■	■		
Reclutamiento y selección de personal	3 semanas						■	■	■						
Inducción y capacitación de personal	2 semanas										■	■	■		
Preparación de campaña de lanzamiento	2 semanas										■	■			
Organización administrativa	4 semanas								■	■	■	■			
Inicio de operaciones	1 semana														■

Fuente: **(Imágenes, Gráficas de Gantt, 2015)**

Ahora se continua con la etapa de la Organización, para esta parte del proceso el personaje principal es el gerente de la institución, ya que el determina qué tareas hay que hacer, quién las hace, cómo se agrupan, quien rinde cuentas a quien y donde se toman las decisiones.

El gerente es quien organiza la estructura de trabajo ya que en el recae la función de elegir el mejor canal de comunicación entre trabajadores y directivos, seleccionará el tipo de motivaciones que empleará para los trabajadores y la forma de cómo organizar los equipos de trabajo **(Robbins & Coulter, Adminsitarción, 2005)**.

El tercer concepto es la dirección, para Fayol, las funciones de la dirección toman forma a través de los miembros de la organización, lo que denomina como cuerpo corporativo.

Por lo general la mayoría de las funciones que desempeñan las empresas incorporan el uso de máquinas, herramientas y materiales, para el caso de las funciones de la dirección su función solo recae en las personas.

La salud y el buen funcionamiento del cuerpo corporativo, depende los principios que lo regulen, lo que puede ser rígido o flexible dependiendo de las distintas circunstancias, ya que los hombres son cambiantes al igual que el entorno que rodea a la organización **(Ramió & Ballart, 1993)**.

Es por ello que las funciones de la dirección no son tarea fácil, ya que requieren de inteligencia, experiencia, y decisión. Algunos de los principios más frecuentemente aplicados son, división de trabajo, autoridad y responsabilidad, disciplina, unidad de mando, subordinación de intereses, remuneración de personal, cadena de mando, orden, igualdad, estabilidad de puesto y motivación del cuerpo corporativo. **(Ramió & Ballart, 1993)**.

La motivación es una parte innovadora ya que hoy en día existen temas como, sistemas de evaluación de desempeño, oportunidades de crecimiento laboral y salarial, capacitación y aprendizaje, reconocimiento y recompensas.

Una de las teorías que existen en el ámbito motivacional es la “Teoría del camino-meta” de Georgopoulos, Mahoney y Jones, **(García, 2006)** la cual establece, el valor que el empleado le da a su rendimiento laboral, se encuentra condicionado por las conductas personales, lo que indica que si hay una buena motivación se traduce en un mejor rendimiento laboral y finalmente se logra un trabajo eficiente.

Figura 5. “Teoría del camino-meta”



Fuente: **(García, 2006)**

La función final del proceso administrativo es el control, cuya encomienda consiste en vigilar el buen funcionamiento en el desempeño actual de los integrantes de la organización, con la finalidad de detectar desviaciones significativas que obstaculizaren el logro de las metas establecidas en la organización, para inmediatamente corregir esas desviaciones. Lo que se resume, las funciones del control son, vigilar, comparar y corregir. **(Robbins & Coulter, Admnsitarción, 2005).**

Recapitulando, a continuación de manera gráfica se explican las etapas del proceso administrativo actual.

Figura 6. Etapas del Proceso Administrativo.



Fuente: **(Robbins & Coulter, Admnsitarción, 2005).**

2.1.2. Evolución de las organizaciones.

El concepto de organización ha sido definido de distintas maneras por diversos autores, por ejemplo, Taylor (1911), en su libro “The principles of scientific management”, **(Taylor, 1911)**, define la organización como la ciencia de relaciones entre varios factores de la producción, particularmente entre el hombre y las herramientas.

Asimismo para Fayol, en su obra, “Administration Industrielle et generale”, **(Fayol, 1916)**, establece a la organización como una estructura para el grupo social con una unidad de mando, con una clara definición de responsabilidades.

Y finalmente Hodge, Anthony y Gales, **(Hodge, William , & Gales, 2003)**, crean una definición más simple, “una organización se puede definir como la unión de dos o más personas que colaboran dentro de los límites definidos para alcanzar una meta común”.

Sin embargo, al paso del tiempo las organizaciones se han visto obligadas a transformar sus sistemas administrativos de acuerdo a las situaciones externas del contexto actual como cambios políticos, guerras, nuevas tecnologías, por mencionar algunas. Y por otro lado las situaciones internas, como la mejora en la productividad, mejor organización, cambios estructurales en las organizaciones del mismo ramo, incrementos en la calidad para ofrecer mejores productos o servicios.

Para llevar a cabo un revisión bibliográfica sobre la evolución de las organizaciones y la administración se utilizará como base el estudio realizado por la Universidad de Colombia en el año 2006, sobre la evolución de las organizaciones **(López, Arias Montoya, & Rave Arias, 2006)**. Se describirá en dos etapas, la primera se denominará, el enfoque histórico y la segunda en enfoque moderno.

1. El enfoque histórico:

La Escuela Clásica; para los años 1800 los precursores de la administración fueron, Frederick Taylor (1856-1915) y Henry Fayol (1841-1925), sus primeras aportaciones fueron la creación de la ciencia de la administración la cual se enfocaba en el análisis del trabajo operacional, estudio de tiempos y movimientos, división de tareas y la especialización del trabajo y por otro lado buscaban la eliminación de desperdicios, tiempos muertos y reducción en costos de fabricación.

Su diseño se basaba en las organizaciones que en ese tiempo realizaban funciones repetitivas y simples, la industria que estaba en esas épocas eran imprentas de vapor, telares mecánicos y telégrafos. Por otro lado Fayol definió las funciones básicas de la organización, planear, organizar, dirigir coordinar y controlar.

Lo que buscaba la escuela de los clásicos era una solución a los problemas de productividad y eficiencia organizacional. Ellos tenían muy clara la contribución de la ingeniería en los procesos productivos, así también, para ellos la única motivación del empleado era la económica.

Después de la escuela clásica, para los años 1900 se desarrolla la Escuela Humanista, esta inicia con los experimentos realizados en 1927 por Elton Mayo (1880-1949), sobre la influencia que tenía la iluminación del lugar de trabajo con la productividad. De ahí se desliga completamente la escuela clásica cuyo interés solo radicaba en la ejecución de tareas.

Para los humanistas su principal interés radicaba en las personas, como influía el entorno laboral a la productividad, para esta escuela sus mayores

influencias fueron la psicología y sociología, algunos precursores de estas ciencias fueron, John Dewey (1859-1952) y Kurt Lewin (1890-1947).

Para los años 1950 nace la Escuela Estructuralista cuyos principales precursores fueron, Etzioni Amitai, Peter Blau (1918-2002) y Richard Scott, esta escuela buscaba interrelacionar a las dos escuelas anteriores y crear un concepto de organizaciones abiertas y en constante interacción con el entorno.

De igual manera para los años 60's surgen los Neoclásicos, los cuales amplían y mejoran las aportaciones de las demás escuelas, su principal exponente es Peter Drucker (1909-2005).

Una de las teorías más relevantes de esta escuela es la Teoría de Sistemas desarrollada por Ludwin Von Bertalanffy (1901-1972) este sistema es complejo algunas de sus características son: globalismo, entropía y homeostasis, así como tipos de sistemas y procesos. Este sistema considera organizaciones abiertas ya que su comportamiento es probabilístico y no determinista.

Para los neoclásicos el entorno y el uso de tecnologías es vital para poder comprender a las organizaciones por ello se formuló un modelo que situaba a las organizaciones como socio-técnicas, en el cual el subsistema técnico consistía en tecnología, territorio y tiempo. Y por el lado del subsistema social, comprendía a los individuos, sus características físicas y psicológicas.

2. Enfoque Moderno.

En los años 90's, surge la segunda etapa de la evolución de las organizaciones. A partir de ahí aparecen nuevos conceptos que adoptan las organizaciones para su funcionamiento los cuales son:

Benchmarking. Es una técnica de gestión donde una organización compara sus niveles de eficiencia con los estándares externos, con el objetivo de corregir posibles errores, mediante la innovación y el uso de mejora continua cuya finalidad es lograr una posición de liderazgo y obtener la rentabilidad deseada por la empresa, **(Merino Saenz & Pintado Blanco, 2013)**.

Calidad Total. La calidad total requiere de la participación de todos los integrantes de la organización ya que su objetivo primordial es dar cumplimiento oportuno a las necesidades del cliente y a su vez mantener una comunicación continua con los cambios del mercado. Para lograr niveles de calidad y competitividad se requiere de un planteamiento estratégico de actividades, para ello existen distintos modelos de apoyo como son Norma ISO, Seis Sigma, Kaizen, Just-in-time, Diagrama de Ishikawa entre otros.

Empowerment o Empoderamiento. Las empresas tradicionales recibían órdenes directas de los gerentes, sin embargo se presentaban problemas como, malas actitudes, monotonía laboral, baja calidad, falta de comunicación entre otros.

Es por ello que en 1988 Kenneth Blanchard y Paul Hersey, proponen el empoderamiento o Empowerment que cambia completamente la estructura de las organizaciones, proponiendo darle poder a todos los integrantes de las compañías y hacer el trabajo en equipo haciendo que el personal sean parte activa de la empresa, y de esta manera se genere mayor entusiasmo por el trabajo propio así como el logro de metas de la organización **(ÁreaRH, 2005)**.

Reingeniería de Procesos. Para los padres de la reingeniería Michel Hammer (1948-2008) y James Champy (1942), definen la reingeniería como “volver a concebir los fundamentos y cambiar de manera radical el diseño de los procesos

del negocio, para lograr mejoras drásticas en medidas contemporáneas críticas del desempeño como, los costos, la calidad, el servicio y la velocidad” (Dessler, 2001).

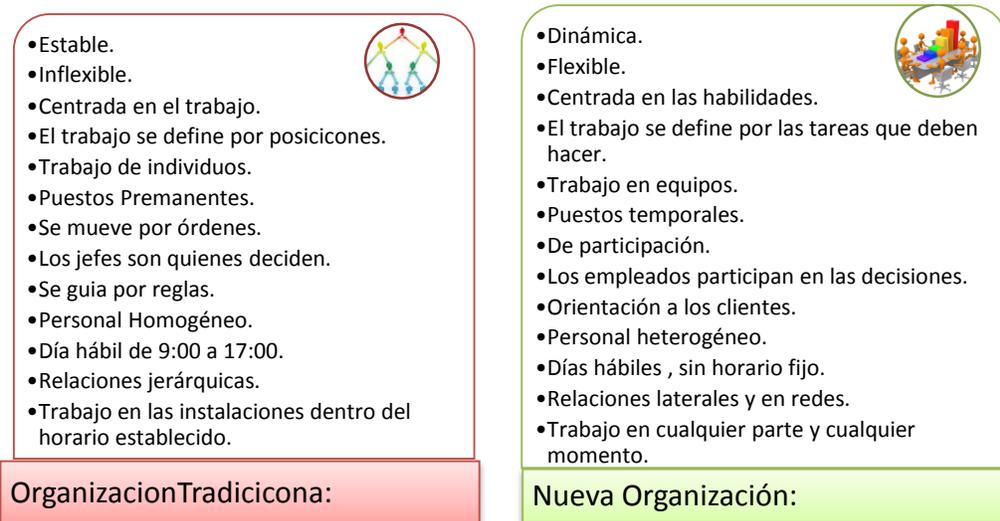
En otras palabras, es rediseñar los procesos del negocio para lograr mejoras que permitan cumplir las metas de la organización.

Cuadro de Mando Integral CMI. Esta es una herramienta que complementa indicadores de medición, de la actuación de indicadores financieros y no financieros, que influyen en los resultados futuros de la empresa. El CMI, ve la organización desde cuatro perspectivas, financiera, cliente, operativos internos y aprendizaje y crecimiento (Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard, 2000).

Con eso se concluye que, cualquiera que sea la configuración de la organización es importante ver el mundo y el contexto en el que se encuentra ya que como menciona Philip Kotler (1988) “No vigile el ciclo de vida del producto, vigile el ciclo de vida del mercado”.

Finalmente se muestra un comparativo de la diferencia entre las organizaciones tradicionales y nuevas organizaciones.

Figura 7. La organización y sus cambios



Fuente: **(Robbins S. P., 2005)**

Después de haber descrito lo que es la administración así como las organizaciones y su evolución a través del tiempo, a continuación se delimitará los temas que se utilizarán sobre la administración en la presente investigación, los cuales son, cuadro de mando integral, reingeniería de proceso y cultura organizacional.

2.1.3. Cuadro de Mando Integral.

Actualmente las organizaciones han recurrido a nuevas herramientas que les permita mejorar su funcionamiento interno así como para poder formar parte de la competitividad externa. Algunas de las herramientas que mencionan Kaplan y Norton en su libro “The Balanced Scorecard” son:

“The Balanced Scorecard”, o Cuadro de Mando Integral CMI, en español, surge hace 20 años en respuesta a las necesidades de crear nuevas técnicas que permitan organizar las estrategias y objetivos de las organizaciones, en forma de indicadores medibles, **(Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard, 2000)**. El principal objetivo del CMI, es la eficiencia en el uso de los recursos tangibles e intangibles que permitan maximizar los beneficios de las empresas.

Las organizaciones hoy en día no solo deben enfocarse a los recursos tangibles como los recursos financieros o infraestructura, sino también es importante considerar en este mundo cada vez más globalizado, los activos intangibles que existen en las organizaciones, por mencionar algunos ejemplos, son, las relaciones y lealtad de los clientes, servicio al cliente, innovación, servicios de calidad, la motivación de los empleados.

Es por ello que el CMI, busca la integración de todos los recursos que componen a las organizaciones en cuatro perspectivas, la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la de formación y crecimiento.

A continuación se muestra gráficamente la estructura que sigue el Cuadro de Mando Integral y el objetivo principal que persigue su funcionamiento.

Figura 8. Cuadro de Mando Integral CMI.



Fuente: **(Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard, 2000).**

Para que las estrategias de las organizaciones sean funcionales es necesario buscar un equilibrio entre los indicadores, esto se refiere a que, los indicadores financieros, de clientes, de procesos así como los de formación y crecimiento se encuentren perfectamente alineados, para alcanzar un mismo resultado.

El CMI, es en resumen la combinación de hipótesis de cada una de las perspectivas mencionadas, las cuales deben de mantenerse en balance y a su vez estar alineadas con la estrategia y objetivos de la organización.

Una vez que se ha determinado el objetivo de la organización, los directivos deben de ejecutar un plan de acción para lograr las metas propuestas. Es en ese momento, donde se debe de emplear el CMI, ya que a través de él se determina el objetivo y además permite la integración necesaria de programas de acción como, la mejora continua, reingeniería, por mencionar algunas técnicas de ejecución de actividades.

Otra parte importante que considera el CMI, es la comunicación entre empleados ya que muy frecuentemente las mejores ideas de aprovechamiento de recursos surgen desde los niveles operativos de las organizaciones a esto se le conoce como, feedback o retroalimentación. Un resumen gráfico del plan de acción del CMI es el siguiente:

Figura 9. Estructura de Acción del CMI.



Fuente: Basado en **(Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard, 2000)**.

El CMI, es un sistema de comunicación que permite informar a los empleados las causas del éxito actual y futuro, y no un sistema de control. **(Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard, 2000)**. Ahora toca el turno de especificar lo que deben incluir las cuatro perspectivas que integran el CMI.

Perspectiva Financiera: La perspectiva financiera emplea tres objetivos, crecimiento, sostenimiento y cosecha, dependiendo el ciclo de vida del negocio. Si el negocio se encuentra en la fase más temprana, su objetivo es crecimiento, lo que se traduce en inversiones en sistemas, infraestructura, distribución, todo lo que se requiera para desarrollar y nutrir las relaciones con los clientes.

La segunda etapa, es la fase de sostenimiento, después de haber invertido, el objetivo de esta fase es buscar la obtención de rendimientos sobre el capital invertido. Y finalmente, la fase madura, la cosecha, es cuando el negocio ya no requiere de grandes inversiones, solo debe de enfocarse al mantenimiento de lo adquirido mediante las inversiones.

Perspectiva del Cliente: Esta perspectiva se enfoca en indicadores clave de los clientes, como lo son, satisfacción, fidelidad, retención, adquisición y rentabilidad, con los segmentos de clientes y de mercado seleccionados.

Perspectiva del Proceso Interno: Lo que busca esta perspectiva es como hacer o realizar los procesos internos de manera que se incremente la cartera de clientes y a su vez mantener satisfechos a los accionistas. Para una mayor claridad del tema citaremos a Michael Eugene Porter, ya que el desarrolló la teoría de la “Cadena de Valor”, esta permite dividir las actividades de las industrias de manera que se pueda identificar el valor y costo que produce cada actividad de la empresa. **(Maroto, 2006)**. La división de actividades, de acuerdo con Porter, son dos, actividades de apoyo y actividades básicas.

Las actividades básicas o también conocidas como primarias, son aquellas que se encuentran directamente relacionadas con la producción y comercialización del producto y están relacionadas con el flujo de materiales y servicios, incluyen

actividades como; logística de entrada, que incluye actividades de abastecimiento y almacenaje de materia prima; operaciones, que es la transformación de materia prima en producto final por lo que requiere de actividades como, maquinado, ensamblaje, control de calidad entre otros; logística de salida, consta de la distribución del producto y procesamiento de órdenes de venta y finalmente los Servicios Post-venta, que comprende, asesorías de uso o instalación, garantías o reparaciones. **(Francés, 2006)**

Y las actividades de apoyo alimentan a las actividades primarias, a través de distintas áreas como, finanzas, donde es lleva a cabo la contabilidad y control de recursos financieros, de igual manera la administración de recursos humanos que realiza la motivación, remuneración y contratación de personal y finalmente las áreas de desarrollo tecnológico en productos y procesos que incluyen inversiones en investigación y desarrollo. **(Maroto, 2006)**

Perspectiva de Crecimiento y Aprendizaje: Esta perspectiva hace referencia a las actividades de inversión en el personal, el CMI maneja tres categorías, las capacidades de los empleados, la capacidad de los sistemas de información y motivación o delegación de poder, empoderamiento.

Los indicadores clave para esta perspectiva son, la satisfacción del empleado, la medición de la retención de empleados y medición de la productividad de los empleados. Cuando las empresas logran contar con un buen sistema de información, se traduce en una mejora en la productividad ya que permite un mayor énfasis sobre las metas que persigue la empresa **(Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard, 2000)**.

Para elaborar el CMI, es necesario contar con tres elementos, uno, las Relaciones Causa-Efecto, que son un grupo de hipótesis que señalen las estrategias y objetivos en cada una de las perspectivas con la finalidad de que sean gestionadas y validadas.

Dos, los Indicadores de Actuación, este es particular a cada negocio, por ejemplo existen empresas que buscan indicadores financieros de rentabilidad o mayor uso de tecnologías en los indicadores de procesos internos.

Y por último Vinculación con Finanzas, este rubro no es exclusivo de indicadores económicos o de variaciones de capital, sino que también está relacionado con objetivos como, incremento en la participación de mercado, mejoras en el uso de recursos existentes y diversificación de productos. **(Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard, 2000)**

En resumen, el CMI, es una herramienta de comunicación que debe expresar de manera clara las estrategias y objetivos de las empresas, así como el programa de acciones en cada perspectiva para el logro de las metas determinadas por la organización. Además permite analizar, desde cada una de las perspectivas las actividades que le dan valor a la empresa.

2.1.4. Reingeniería de Procesos.

La reingeniería de Procesos, no es un tema actual ya que de acuerdo a los registros bibliográficos inicia desde 1802, cuando un oficial de artillería naval llamado William Sowden Sims, se dio cuenta que haciéndole pequeñas modificaciones a los cañones como, mejorar el engrane para facilitar el movimiento al momento del disparo y cambiar la posición de la mira, se lograba evitar lesiones

a los oficiales y podrían mejorar el porcentaje de impactos acertados de un 1.3% a un 100%. **(Manganelli & Klein, 2004)**.

Lo que sí se puede determinar cómo actual, es el interés que están mostrando los directivos de las empresas por mejorar sus procesos, mediante el uso de la reingeniería, la cual es una técnica que consiste en rediseñar las actividades de los procesos internos que realizan las empresas, incorporando, por ejemplo las tecnologías de la información, ya que esta herramienta se encuentra en constante evolución ofreciendo a las empresa un funcionamiento cada vez más innovador.

Un aspecto importante para que se lleve a cabo la reingeniería de manera efectiva, es contar con el apoyo y autorización de la alta administración de las organizaciones, ya que ellos serán quienes proporcionen los recursos necesarios para diseñar e implementar las mejoras propuestas.

Para definir la reingeniería se utiliza el libro escrito por, Lee J. Krajewski y Larry P. Ritzman **(Krajewski & Ritzman, Administración de operaciones: estrategia y análisis., 2000)** .La reingeniería es un cambio radical en el diseño de procesos, que busca mejorar el rendimiento de indicadores de costo, calidad, servicio y rapidez. Sin embargo vale la pena mencionar que estos cambios están relacionados con, grandes egresos en inversiones de tecnología y cambios estructurales de las organizaciones.

Es por ello que la reingeniería debe de ser aplicada en aquellos procesos que formen parte de los objetivos estratégicos de la empresa, los administradores son los indicados para descubrir las actividades que se pueden suprimir o modificar, ya que ellos detectan aquellos proceso que pueden estar presentando un uso

incorrecto de recursos. Algunos procesos fundamentales en los que se puede desarrollar la reingeniería son, el desarrollo de nuevos productos y la mejora en el servicio al cliente.

Ya que se ha seleccionado el proceso que se busca rediseñar, se debe de investigar y examinar paso a paso como se está realizando el procedimiento, así como a quienes involucra y de esta manera poder ir eliminando lo que no sea necesario, o esté generando pérdidas de recursos tangibles e intangibles, para posteriormente implementar mediante el uso de TI, la propuesta del nuevo proceso.

Figura 10. Proceso de Reingeniería.



Fuente: Elaboración Propia.

2.1.5. Cultura Organizacional.

El siguiente tema a tratar es la cultura organizacional, este término es de reciente aplicación, ya que anteriormente las empresas se consideraban solo como conjuntos de personas que debían de ser coordinadas y controladas por un jefe, sin

tomar en cuenta aspectos de formación, creencias o culturas, visión y misión tanto de los empleados como de la propia organización.

Esta situación, con el paso del tiempo se reflejaba en problemáticas, como baja productividad, falta de motivación y sedentarismo laboral.

La cultura organizacional es básicamente la unión de valores, visión, misión, actitudes, aspiraciones, costumbres, hábitos y creencias que caracterizan al ser humano, **(Chiavenato, Introducción a la teoría general de la administración, 2006)**. Algunos investigadores se dieron a la tarea de fundamentar la importancia de cultura dentro de las organizaciones, por mencionar algunos ejemplos.

Deal y Kennedy, **(Deal & Kennedy, 2000)**, ellos planteaban que la cultura organizacional garantiza la longevidad de las empresas y permite estar en constante competencia en el mercado. Definen la cultura organizacional como, “Una cultura corporativa, una cohesión de valores, mitos, héroes y símbolos”

Fons Trompenaars **(Trompenaars & Charles Hampden, 2012)**, se dio a la labor de realizar un modelo que estudia las diferencias culturales y el modo en que estas afectan al mundo de los negocios. Su modelo establece tres criterios, las relaciones con la gente, relaciones con el tiempo y relaciones del entorno, para identificar dimensiones comunes y la definición entre varias organizaciones.

Peter D. Anthony, 1994, aporta un enfoque dirigido al liderazgo, como él lo indica, “liderazgo es la elevación de la mirada de una persona a perspectivas más altas, elevación de rendimientos de una persona a patrones más altos, construcción de la responsabilidad de una persona más allá de sus limitaciones normales”. **(D´Souza, 1997)**.

Linda Smircich, autora del libro, “Comunicación y Cultura Organizacional en Empresas Chinas y Japonesas”, (1983), ella propone que el concepto de cultura tiene dos sentidos, uno como variable y otro como metáfora fundamental. Como variable, significa que la cultura es algo que la organización posee, como características tradicionales y funcionalistas, en la que los subsistemas socioculturales, son utilizados para mejorar el modelo de la organización.

A esta perspectiva Smircich, la llamo “orgánica o mecánica”. Y por el lado de metáfora fundamental, es entender la realidad social de las organizaciones con fines de reflexión, Smircich las denominó como perspectivas simbólicas o cognoscitivas. **(Castelum, 2007).**

Por otro la Cultura Organizacional, debe de cumplir con varias funciones, por destacar las más importantes, en la siguiente lista se describen. **(Rodríguez & Pezo Paredes, 2005)**

- Define los límites es decir, los comportamientos diferenciales.
- Transmite sentido de identidad a sus miembros.
- Facilita la creación de un compromiso personal con algo más amplio que los intereses egoístas del individuo.
- Incrementa la estabilidad del sistema social.
- Vincula y ayuda a mantener unida la organización al proporcionar normas adecuadas sobre lo que deben hacer y decir los empleados.

Después de haber documentado la definición de la cultura organizacional así como sus funciones básicas, se puede decir que la cultura organizacional, no es otra cosa que la identidad de las organizaciones, la cual les permite ser identificada

de entre las demás, es la parte de la organización que ayuda a crear la unión entre los empleados, como por ejemplo, se utiliza la frase, “somos la comunidad universitaria”.

Esta identidad permite crear mejoras continuas dentro de las organizaciones, ya que desde el momento de que exista la unión laborar, el segundo paso es como equipo, determinar cómo se están llevando a cabo los procesos y si están sincronizados con los valores y misión de las empresas.

En caso de que los procesos no cumplan con los valores y misión de las empresas, se puede modificar la cultura organizacional, a través de, reclutamiento, capacitación, promoción, reestructuración de diseño de los procesos, cambio de roles y el reforzamiento positivo. **(Fred, 2003)**.

2.2. Teorías de Referencia.

La formación teórica del trabajo de investigación es el conjunto de conocimientos científicos anteriores relacionados con el tema a tratar, es por ello que el investigador tiene la obligación de crear una base sólida, de referencias científicas, historia del problema, especificar el lugar de desarrollo de la investigación, esto con la finalidad de dejar clara la vinculación entre la investigación, el sistema de conocimientos de la disciplina a estudiar y la aportación que se desea efectuar. **(Narvaéz, 2009)**

Es por ello que parte del marco teórico son las teorías que están relacionadas con el tema de investigación, para el caso del presente trabajo se abordan las teorías de calidad y mejora continua. Las cuáles son los fundamentos de donde se depende la reingeniería de procesos y sistemas de calidad.

2.2.1. Calidad.

Para dar introducción al tema de calidad primeramente se definirá el concepto y su definición. La definición de calidad se ha tenido que ir transformado a lo largo del tiempo, en respuesta a las necesidades de las organizaciones, para lograr la mayor satisfacción de los clientes al menor costo.

Para este tema se basará la información bibliográfica en el libro llamado “Gestión integral de la calidad: implementación, control y certificación”, **(Cuatrecasas, 2000)**. Este libro sugiere cuatro etapas en la evolución del concepto de calidad, las cuales se describen a continuación.

Figura.11. Evolución del concepto de Calidad.



Fuente: **(Cuatrecasas, 2000)**.

1. Inspección: En la primera etapa, la calidad era un proceso de verificación, donde se realizaba la revisión del producto ya terminado, después de la fabricación y antes de la distribución a los clientes. En caso de que el producto no cumpliera con los márgenes de calidad o con las especificaciones requeridas por el fabricante, simplemente se desechaba. Lo que se resume como una actividad de filtración de productos terminados, lo que representaba un nivel muy bajo de calidad a un costo muy elevado.
2. Control del Producto: Esta etapa consistía en incluir técnicas estadísticas al proceso de inspección. Este avance radica en el uso de muestreo en los

productos terminados, lo que reducía la inspección total de los productos, sin embargo el costo seguía siendo elevado por la cantidad de desechos y el nivel de calidad bajo.

3. Control de Procesos: El control de procesos, ha sido un paso muy importante en la evolución de la calidad. Ya que en esta etapa la calidad no solo se verifica en el producto terminado, sino que es sometida a lo largo de la cadena productiva. Consiste en controlar la calidad desde el proceso productivo, en actividades como, especificaciones del cliente, investigación y desarrollo, compras y marketing. Lo que reflejaba una disminución drástica de fallos y defectos de producción.
4. Gestión de Calidad Total: La última etapa es caracterizada por la expansión de la calidad a total de la empresa, la calidad ya no es una característica que posee el producto o servicio, sino es una estrategia de competencia global. En esta etapa la calidad ya no es un exclusiva de las áreas de producción, sino que ahora abarca, recursos humanos, medios de producción, organización, entre otros. En resumen incluye a todos los departamentos y áreas, donde el director general es un líder cuya principal actividad es la motivación del personal y logro de objetivo. A partir de allí surge el concepto de Gestión de Calidad Total (GCT), como una filosofía que busca la ventaja competitiva y la plena satisfacción de los clientes. Y en cuanto a los nuevos procesos de GCT incluyen, la mejora continua, círculos de calidad, el trabajo en equipo y la flexibilidad de procesos.

Cuadro No.5. Descripción de las Etapas de la Evolución de la Calidad.

Etapa	Objetivos	Orientación	Implicación	Métodos
Inspección	Detección de Defectos.	Orientación al Producto.	Departamento de Inspección.	Medición y Verificación.
Control del Producto.	Control de Productos.	Reducción de Inspecciones.	Departamento de Calidad.	Muestreo y Estadística.
Control del Proceso.	Organización y Coordinación.	Aseguramiento y Prevención.	Departamento de Calidad, I+D, Compras...	Sistemas, Técnicas y Programas.
Gestión de Calidad Total.	Impacto Estratégico.	Satisfacción Plena del Cliente.	Toda la Organización.	Planificación Estratégica.

Fuente: **(Cuatrecasas, 2000)**.

Como se menciona en la última etapa de la calidad, incluye nuevos procesos de apoyo para el logro de objetivos de calidad, entre ellos se hace referencia a la mejora continua. Este proceso servirá de base en la presente investigación, ya que busca incrementar la satisfacción de los clientes internos a través de la mejora continua de los procesos.

2.2.2. Kaizen, Mejora Continua.

En el tema anterior se hizo referencia a la etapa de la Gestión de Calidad Total, o también conocida como TQM, por sus siglas en inglés, Total Quality Management, como se citó anteriormente, es la aplicación de la calidad en toda la organización y se extiende hacia los proveedores y clientes.

Para lograr la efectividad de un programa de mejora continua se requiere de utilizar cinco conceptos básicos. **(Vértice, 2004)**

- I. Mejora Continua.
- II. Participación de los Trabajadores.
- III. Benchmarking.
- IV. Justo a tiempo, (Just-in-time).

V. Conocimiento de las Herramientas de Gestión.

Como se ha mencionado para el caso del presente trabajo, se utilizará el concepto de Mejora Continua, y como se relaciona con la reingeniería de proceso. Sobre este tema se hace mención al investigador, Masaaki Imai (1930), el cual aporta la terminología de Kaisen, y a su vez escritor del libro con el mismo nombre.

El define el Kaisen como la “mejora continua”, en la vida personal, en el hogar, en la vida social y en la vida laboral. Por lo que aplicado al lugar de trabajo, Kaisen, significa mejora continua en el cual todos intervienen desde empleados a gerentes por igual. **(Walton, 2006)**

Lo que significa que las organizaciones deben estar en constante comunicación y en constante búsqueda de la perfección, estableciéndose metas y objetivos cada vez más elevados. Esta metodología requiere de la integración de todos los miembros de la organización.

Entre sus aportaciones está también el “Paraguas de la Filosofía Kaizen”, este modelo permite integrar de manera gráfica los conceptos que están relacionados con la administración y los conceptos de calidad total, con la finalidad de identificar las actividades particulares de cada una.

Figura.12. El Paraguas de la Filosofía Kaizen.



Fuente: **(Imai, 1986)**

Asimismo, Suarez Barraza, autor del libro, “El Kaizen”, **(Barraza, 2007)**, menciona textualmente, “un principio rector de la filosofía Kaizen, que a la hora de implementarse en la organización se convierte en un proceso de administración de la misma, que persigue el objetivo de la plena satisfacción de los clientes, internos y externos, a través del mantenimiento y mejoramiento continuo, constante y sistemático de cada estándar, actividad y proceso de trabajo que se opera en la organización, haciéndolo de forma diaria y de forma permanente.”

La anterior definición sugiere que para una correcta implementación de proceso de mejora continua, es necesaria la intervención de las áreas administrativas de la empresa, ya que la administración coordina la aplicación de recursos, así como la correcta organización de los miembros que la integran y sobre todo, como se comenta en la definición, la mejora continua es un proceso administrativo.

Por otro lado la mejora continua se encuentra relacionada con la reingeniería, primeramente ambas buscan mejorar los procesos utilizando, métodos estadísticos, herramientas tecnológicas entre otros. En ambas se requiere del trabajo de los comités ejecutivos de las empresas para identificar los objetivos de la reingeniería, como de mejora, establecer prioridades, seleccionar equipos de trabajo y tomar las decisiones necesarias **(Lareau & Kaufman, 2003)**.

Cuando los esfuerzos de mejora no se encuentran en la dirección correcta, ese es momento donde la reingeniería permite la reestructuración del proceso. La iniciativa de reingeniería afronta cualquier situación desde revisiones en todos los niveles hasta cambios de procesos completos. **(Lareau & Kaufman, 2003)**. Por ello la reingeniería es una herramienta que permite realizar mejoras importantes para las empresas y organizaciones.

Por lo que la administración, la mejora continua y la reingeniería de procesos son la trilogía de actividades que se buscan aplicar en el presente trabajo de investigación.

2.2.3. Investigadores de la Calidad.

Como se comentó al principio de este capítulo, la revisión bibliográfica sobre los temas que se utilizan dentro de la investigación, permiten una fundamentación científica sólida. Por lo tanto, resulta imperativo realizar una descripción de las aportaciones realizadas por los investigadores más sobresalientes, en el campo de la calidad.

2.2.3.1. William Edwards Deming, (1900-1993).

William Edwards Deming, (1900-1993), a pesar de haberse graduado como doctor en física, mostró gran interés en los métodos estadísticos de Walter A.

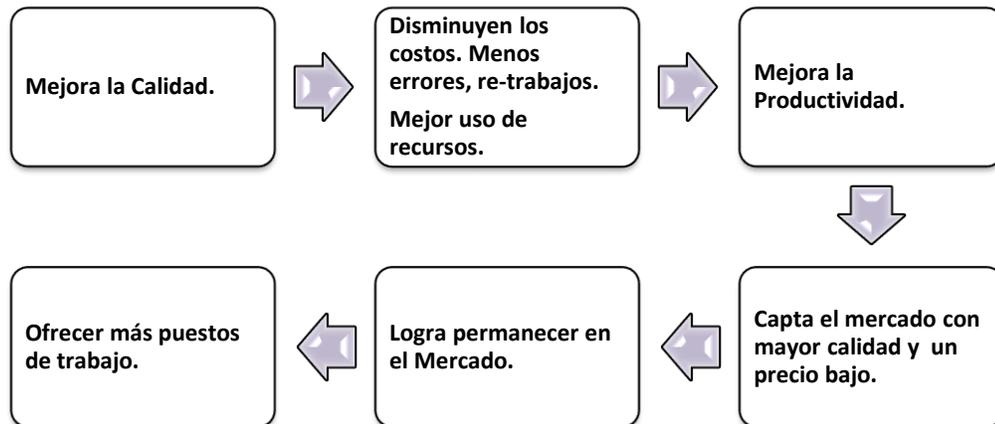
Shewhart, (1891-1967), considerado como padre del Control Estadístico de Procesos, fue el primero en realizar estudios sistemáticos sobre calidad y aplicarlos en Bell Telephone, consiguiendo una reducción considerable en los defectos de la empresa. **(Carbellido, 2005)**

Deming, aplicó los métodos estadísticos y los interrelacionó con la productividad, inclusive puso a la práctica metodología consiguiendo una mejora en la productividad en Western Electric. Por lo que Deming afirma que los métodos estadísticos proporcionan un único método de análisis, que sirve para detectar los fallos y defectos de producción.

Sin embargo en Estados Unidos no fue bien recibida su teoría, por lo que busco implementarla en Japón, donde fue un rotundo éxito, al punto de que hoy en día el premio nacional de calidad en Japón lleva su nombre. **(González, Chamorro Mera, & Rubio Lacoba, Introducción a la gestión de la calidad, 2007).**

Para la aplicación de su método, al principio se centró solo en la estadística y después se orientó a la calidad. Donde descubre que la calidad lleva a más productividad, al reducir los costos provocados por los reprocesos, errores y retrabajos, mejorando el uso de maquinaria y recursos. A su vez esta mejora en la productividad se traduce en mayor competitividad. A este sistema lo llamó, "Reacción en Cadena".

Figura.13. La reacción en Cadena de Deming.



Fuente: **(Northrup, 2006)**

Otra de sus aportaciones fueron los “Catorce Puntos de la Filosofía Deming”, los cuales establecen una cultura de la administración de calidad que pueden ser aplicados a cualquier tipo de industria. Su principal objetivo es seguir con el nuevo estilo administrativo, el cual busca erradicar los obstáculos para que el trabajador pueda sentir orgullo de su trabajo y a su vez los administrativos asuman sus responsabilidades con respecto a la calidad.

A continuación se describirán los “Catorce Puntos de la Filosofía Deming”.

(Garza, 2003)

1. Crear constancia del propósito para mejorar los productos y servicios. Ser competitivo y permanencia en el mercado.
 - a) Innovación
 - b) Investigación y Educación.
 - c) Mejora Continua.
 - d) Mantenimiento.

2. Adoptar la nueva filosofía. Se debe de evolucionar y adoptar filosofías basadas en la satisfacción del cliente y la cooperación mutua entre los integrantes de las organizaciones.
3. Terminar con la dependencia de la inspección. Las inspecciones son siempre tardadas, ineficaces y costosas. El nuevo propósito de las inspecciones es la auditoría, para comprobar las medidas preventivas y detectar cambios de procesos.
4. Terminar con la práctica de decidir negocios con base a los precios. Walter Shewhart (1931) “el precio no tiene ningún significado, sino hay calidad”. Esta frase debe de aplicarse a los comparadores de materias primas, ya que los bajos costos en la mayoría de los casos generaran a corto plazo costos más altos.
5. Mejorar el sistema de producción y servicios en forma constante y permanente. TQM, permite expandir la calidad a los productos como a los procesos administrativos, es por ello que la mejora continua es la constante búsqueda de mejorar la calidad y productividad a bajos costos. Es trabajo de la alta dirección buscar la participación activa de los expertos y especialistas en las áreas que integran a la organización.
6. Instituir métodos de entrenamiento al trabajo. El recurso humano es lo más importante con lo que cuenta una organización es por ello de vital importancia, capacitar al personal e incentivarlos a dirigir y tomar iniciativas propias.
7. Adoptar e instruir el liderazgo. El liderazgo busca eliminar las barreras del temor o castigo, lo que busca es motivar y ayudar a los trabajadores.

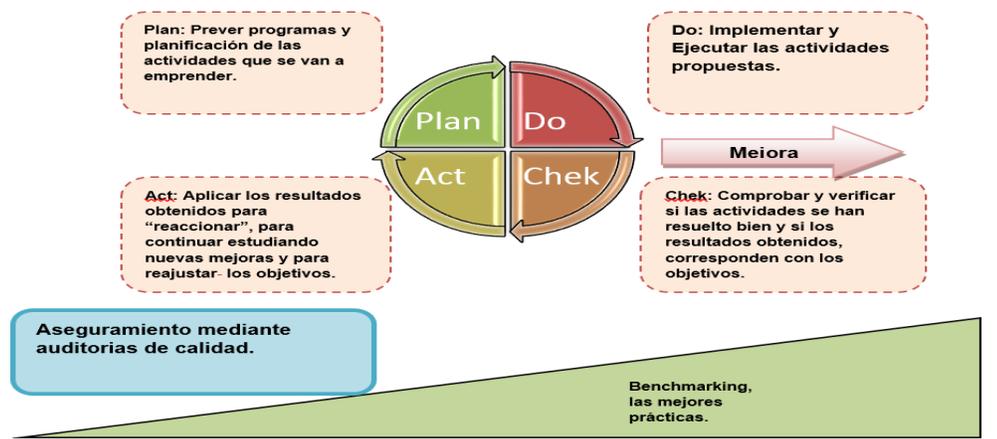
8. Expulsar el Miedo. Para mejorar la calidad y productividad es primordial que la gente se sienta en confianza para que expongan sus ideas, aclarar sus dudas y propuestas de mejora. El miedo se desvanecerá a medida de que la administración sea vista como un apoyo y los empleados desarrollen confianza en ella.
9. Romper las barreras entre departamentos. Es ahora más productivo el trabajo en equipo, por ejemplo los “focusgroup” o “círculos de calidad” son herramientas que permiten a los empleados trabajar en un solo grupo a través de recompensas por sus iniciativas.
10. Eliminar las exhortaciones y las metas numéricas: Se obtiene más éxito si se motiva y se entiende la naturaleza y causas por las que se trabaja, la motivación da más recompensa que cualquier lema. **(Evans & Lindsay, 2008)**
11. Eliminar las cuotas numéricas y la administración por objetivos: No siempre trabajar bajo presión garantiza una calidad en el trabajo, sino todo lo contrario ya que enfocarse en metas numéricas hace que se realicen las actividades solo por cumplir descuidando las normas de calidad. **(Evans & Lindsay, 2008)**
12. Eliminar las barreras que impiden sentir orgullo por el trabajo realizado: Es sin duda imposible dejar de lado la situación de desempleo en el país, es por eso difícil reconocer la preparación académica con la experiencia laboral menos retribuida, sin embargo es parte de la dinámica de calidad mantener a los equipos de trabajo unidos. **(Evans & Lindsay, 2008)**

13. Fomentar la educación y la auto-mejora: Es importante que los empleados tengan apoyo para que continúen capacitándose.

14. Emprender una acción: Cualquier cambio en una organización siempre generara escepticismo pero por otro lado lo importante del cambio es la evolución. **(Evans & Lindsay, 2008)**

Y finalmente otra de sus más grandes aportaciones es el Ciclo de Deming, conocido también como, PDCA, el cual es un elemento de gestión de calidad que hoy en día utilizan las organizaciones innovadoras. Es una metodología de mejora reactiva, lo que quiere decir, que responde sistemáticamente para solucionar problemas. A continuación se explicará de manera gráfica el Ciclo de Deming. **(Martínez, 2003).**

Figura.14. Ciclo de Deming.



Fuente: **(Martínez, 2003)**

Las tres metodologías diseñadas por Deming, a pesar de haber sido elaboradas ya varias décadas atrás, siguen siendo hoy en día aplicadas en cualquier clase de organizaciones.

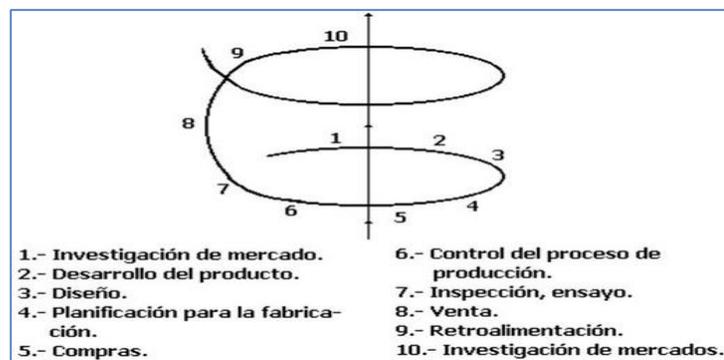
2.2.3.2. Joseph Juran, (1904-2008).

Joseph Moses Juran (1904-2008), ingeniero y licenciado, rumano-estadunidense, es considerado uno de los gestores de la revolución de calidad. Juran era de la creencia de que los principales responsables de la revolución de la calidad en Japón, habían sido los propios gerentes de operaciones y los especialistas japoneses. En 1979, fundó el Instituto Juran, donde se imparten seminarios de capacitación y se publican trabajos sobre la materia. **(Giugni, 2009).**

Juran sugiere que la calidad se basa en dos aspectos, el primero está relacionado con el comportamiento del producto y el segundo con la carencia de deficiencias. Juran define al usuario del producto como el cliente, los cuales son todas aquellas personas sobre las cuales recaen los productos y los procesos, pueden ser clientes internos o externos.

En búsqueda de la satisfacción a los clientes, Juran, propone un espiral para el progreso de la calidad dentro de las empresas, donde la primera etapa es conocer las necesidades del cliente y la etapa final es el desarrollo del producto en base a los requisitos del cliente. **(Urbina, y otros, 2014).**

Figura.15. La Espiral del Progreso de la Calidad de Juran.



Fuente: **(Urbina, y otros, 2014)**

Otra de sus importantes aportaciones es, “El Diagrama de la Trilogía de Juran”. Esta metodología propone la interrelación de tres procesos básicos para la gestión de la calidad; planificación, control y mejora de la calidad. **(Juran J. M., Juran y la planificación para la calidad, 1990).**

El objetivo de planificar es, primeramente se debe de establecer quiénes son los clientes y sus necesidades, después el abastecimiento de las herramientas y medios necesarios para la elaboración de productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes. **(Summers, 2006).**

Control de calidad, esta etapa se centra en el proceso productivo y desempeño real de los productos, donde se detectan las deficiencias que se presentan en la calidad durante el proceso y se determina la acción correctiva. **(Summers, 2006).**

Y la mejora de la calidad, identificar los proyectos de mejora, así como proporcionar capacitación y estímulos a los equipos de trabajo. **(Summers, 2006).**

Figura.16. Diagrama de la Trilogía de Juran.



Fuente: **(VICTORIANO, 2005)**

2.2.3.3. Kaoru Ishikawa, (1915-1989).

Kaoru Ishikawa, químico japonés, fue maestro en administración de instituciones japonesas y experto en control de calidad. En el año de 1952 ingreso a la asociación internacional de estándares de calidad, ISO, (International Standard Organization), en donde fue presidente de la delegación de Japón. **(Vidas., 2015)**

Dentro de sus aportaciones más importantes, destaca el Diagrama causa-efecto o “Diagrama Espina de Pescado”.

El Diagrama causa-efecto, es un representación gráfica de todas las posibles causas de un fenómeno, es decir, presenta de forma ordenada y completa todas las posibles causas que intervienen en un problema. Se vuelve una investigación de las fuentes reales del problema, formando un análisis causa-efecto. **(Galvano, 1995).**

Los principios que utiliza el diagrama de Ishikawa, son los métodos, mano de obra, material, maquinaria, medio ambiente y mediciones o inspección. A continuación se explican cada una de estas causas. **(Linaza, 2006)**

Métodos: Se determina si existen instrucciones o procesos de trabajo, que permitan realizar de manera correcta y segura las actividades laborales.

Mano de Obra o Persona: Determina si las causas del problema, radican en la naturaleza humana, como factores personales, falta de información o concentración.

Material: Se define si el equipo individualizado es el adecuado y si está siendo utilizado de manera correcta, como equipos de protección o manejo de sustancias peligrosas.

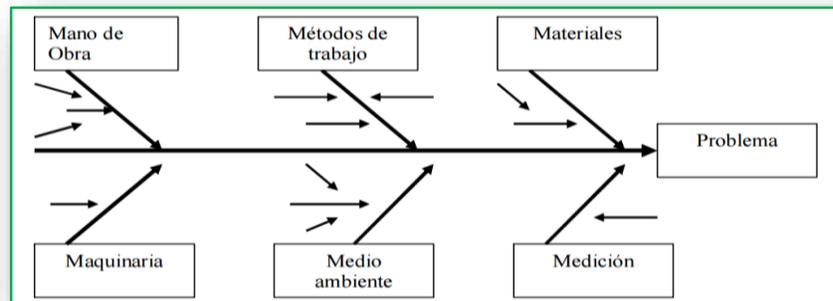
Maquina: Se refiere a toda la instalación física que involucra al proceso como máquinas y equipo, lo que define si pudieron ser estos elementos la raíz del problema.

Medio ambiente: Valora las condiciones ambientales que pudieron influir en el problema, como la afectación que pueden presentar las maquinarias por las variaciones de temperatura.

Mediciones o inspección: Define las características que se van a medir acerca del problema. El tamaño de la muestra a analizar para determinar la causa raíz.

La forma gráfica del Diagrama, es una forma cola de pescado de allí su nombre, dentro de la figura se visualizan las causas anteriormente mencionadas.

Figura.17. Diagrama de “Diagrama Espina de Pescado”.



Fuente: (Linaza, 2006).

Para la elaboración del Diagrama de Pescado una de las técnicas que se emplean es los “Cinco Porqués”, este método consiste en preguntar sucesivamente, cinco ¿por qué?, en ocasiones, con las primeras tres respuesta es suficiente, pero hay casos que es necesario extenderse hasta siete veces la pregunta, hasta conocer la causa-raíz del problema. **(Oleaga, 2008)**

1. ¿Por qué A?: Porque B.
2. ¿Por qué B?: Porque C.
3. ¿Por qué C?: Porque D.
4. ¿Por qué D?: Porque E.
5. ¿Por qué E?: Porque F.

De esta manera se pueden conocer las causas que provocan la mala calidad y poder corregir los problemas que se presentan en los procesos.

2.2.3.4. Philip Crosby, (1926-2001).

Philip Crosby, estadounidense graduado en pediatría, decidió desviar sus actividades hacia áreas administrativas. En 1952 trabajó como técnico en Crosley Corporation, empresa dedicada a las telecomunicaciones. De 1965 a 1979 fue nombrado director de calidad en la compañía ITT, empresa dedicada al armamento militar. En 1979, funda, Philip Crosby Associates (PCA), donde se realizan asesorías para orientar a las empresas en la Administración de la calidad, cuya principal política es “realizar las cosas bien y a la primera.” **(Giugni, 2009).**

De sus más grandes aportaciones destaca la “Teoría de Cero Defectos”, la cual consiste en hacer lo que se indique en el momento acordado, esto implica que una correcta capacitación antes de ejecutar el proceso permite mejorar la calidad. Cero Defectos es una política preventiva, ya que argumenta que, los costos de prevención de errores como capacitación e instrucciones claras, son mucho menores que los costos de la mala calidad de los productos. De esta manera se busca “hacerlo bien y a la primera”, “doing it right the first time” P. Crosby. **(González, Chamorro Mera, & Rubio Lacoba, Introducción a la gestión de la calidad, 2007)**

También afirmó que la calidad se centra en cuatro principios absolutos:

(Quiñones & Aldana de Vega, 2006)

1. Calidad es cumplir con los requisitos.
2. El ecosistema de calidad es la prevención.
3. El manejo de estándares se traduce en cero defectos.
4. La medida de la calidad es el precio del incumplimiento.

Estos principios a su vez se basan en catorce puntos denominados como, “Los catorce puntos del programa de mejora de calidad de Philip Crosby”. **(Errasti, 2014)**

1. Compromiso de la dirección
2. Equipos de mejora de calidad.
3. Medir la calidad.
4. El coste de evaluación de la calidad.
5. Tener conciencia de la calidad.
6. Acción correctiva.
7. Planificación de cero defectos.
8. Capacitación y formación de supervisores.
9. Día de cero defectos.
10. Establecer las metas y fijar objetivos para reducir los errores.
11. Eliminación de las causas error.
12. Reconocimiento, ofrecer recompensas para aquellos que ayuden a cumplir las metas.
13. Juntas de calidad.
14. Empezar de nuevo el ciclo de los 13 puntos anteriores.

Con esto se termina la revisión bibliográfica sobre los más importantes precursores de la calidad, a continuación se muestra un resumen de las aportaciones de cada uno de ellos.

Figura.18. Resumen de las Aportaciones de los Gurús de la Calidad.

<p>William Edwards Deming, (1900-1993).</p>	<p>Joseph Juran, (1904-2008).</p>	<p>Kaoru Ishikawa, (1915-1989).</p>	<p>Philip Crosby, (1926-2001).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La reacción en Cadena de Deming. • Catorce Puntos de la Filosofía Deming • El Ciclo de Deming 	<ul style="list-style-type: none"> • La Espiral del Progreso de la Calidad de Juran. • Diagrama de la Trilogía de Juran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama Espina de Pescado • Cinco Porqués. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de Cero Defectos. • Los catorce puntos del programa de mejora de calidad.

Fuente: Autoría Propia.

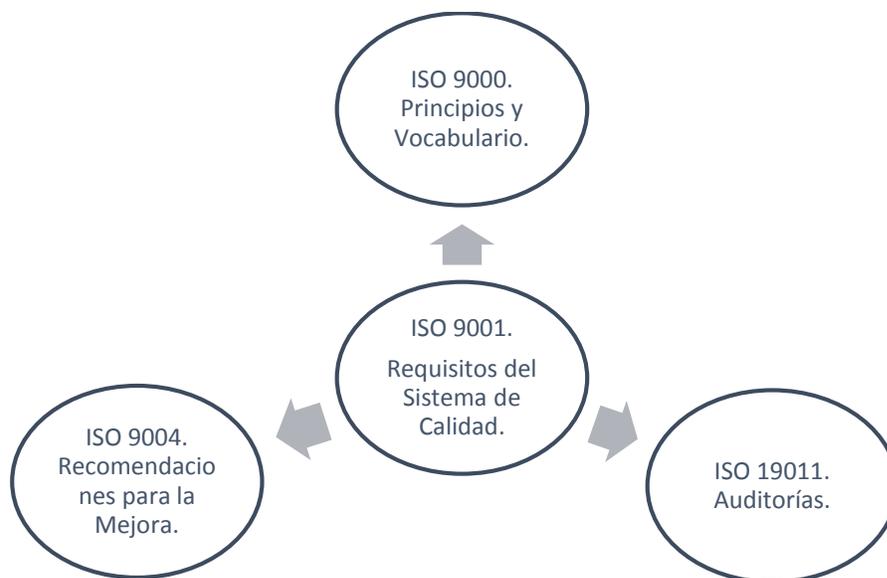
Para continuar este capítulo, enseguida se describirán algunos métodos que actualmente proporcionan técnicas utilizadas internacionalmente para implementar, regular y medir la calidad de los procesos.

2.2.4. ISO 9001-2008

Para iniciar este apartado, se hablara de las normas ISO, primeramente se explicará que es, International Organization for Standardization, ISO por sus siglas en inglés, y en español, Organización Internacional de Normalización, es un organismo creado en Ginebra, Suiza el 23 de febrero de 1947, cuyo principal objetivo es la estandarización de normas de productos y procesos a nivel internacional y actualmente se encuentra integrada por 163 países (**Wikipedia, 2014**).

En 1989 ISO, publicó una serie de normas llamadas ISO 9000, 9001, 9002 y 9003, estas normas permitían establecer los requisitos del Sistema de Aseguramiento de Calidad en las Empresas, en el 1994 estas normas se nombraron como Sistemas de Gestión de Calidad SGC.

Figura.19. ISO, 9000, 9001, 9004 y 19011.



Fuente: **(Schmalbach, 2010)**

Para la presente investigación se enfocara la información hacia el ISO 9001, el cual abarca lo referente a los elementos que integran los SGC, concentra toda la información sobre la administración de la calidad con la que las empresas deben contar, para mejorar la calidad de los productos y servicios ofrecidos. Además establece los puntos de partida para comprender las normas y define los términos.

A continuación se indican los beneficios más importantes que se presentan, en las organizaciones al momento de aplicar las normas ISO 900. **(Molina, 2014)**.

1. Estandarizar las actividades del personal que trabaja dentro de la organización por medio de la documentación.

2. Incrementar la satisfacción del cliente.
3. Medir y monitorizar el desempeño de los procesos.
4. Disminuir re-procesos.
5. Incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.
6. Mejorar continuamente en los procesos, productos, eficacia, etc.
7. Reducir las incidencias de producción o prestación de servicios.

Para continuar se describirá la Norma ISO 9001-2008, ya que es la norma en la que se basa el Sistema de Calidad de la UASLP, SICAL, para la certificación de procesos administrativos universitarios.

La norma ISO 9001-2008, es una norma que indica los requisitos para el Sistema de Gestión de Calidad, es aplicable a toda la organización y permite demostrar que los bienes o servicios ofrecidos están cumpliendo con las necesidades de los clientes a través de la aplicación de sus reglamentos.

Asimismo tiene la tarea de estar en la búsqueda continua de aumentar la satisfacción de los clientes y es la única norma de la familia ISO que es certificable por las organizaciones autorizadas. **(Aranda & Ramírez Herrera, 2014)**

Los ocho principios que rigen a la norma ISO 9001-2008, son **(Aranda & Ramírez Herrera, 2014)**:

1. Enfoque en el cliente:

La empresa debe de tener la conciencia de que su existencia se fundamenta en el consumo de sus productos y servicios, es por ello, que debe de enfocarse en cumplir con las necesidades de los clientes y de esta forma conseguir la lealtad de los consumidores.

2. Liderazgo:

El líder es una persona capaz de movilizar y encausar los esfuerzos de la empresa, debe de contar con conocimientos técnicos, información de calidad y sobre todo experiencia en el ramo, ya que deberá de ser capaz de planear y desarrollar un plan estratégico, que le permita lograr los objetivos de la organización.

3. Participación del Personal:

El personal es la parte que integra a la organización y de ellos depende la potencialidad de la empresa, por esa razón es importante crear una motivación personal que a su vez impulse el trabajo en equipo, para conseguir interrelacionar la satisfacción personal y así mejorar los resultados.

4. Enfoque basado en proceso:

El manejo de la organización dividida mediante procesos permite identificar de manera más rápida y sencilla los problemas, y de esta manera la solución de los mismos, sin involucrar procesos que se están llevando a cabo de manera correcta.

5. Enfoque de sistema para la gestión:

El sistema de gestión basado en procesos consta, en identificar las actividades que generan valor al producto o procesos medulares para la operación. Una vez identificados se deberán documentar a través de manuales, instructivos, procedimientos etc., estos deberán estar a disposición del personal de la organización.

6. Mejora Continua:

Los SGC, deben de ser flexibles ya que esto permite estar en mejora continua de los procesos, ya sea mejorando las capacidades del personal, eficiencia de la

maquinaria y equipo, mejorando las relaciones públicas e internas de la organización y todo aquello que pueda ser susceptible de mejora.

7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:

Una buena información permite tomar decisiones acertadas con base a la objetividad de los datos generados. Es fundamental no tomar decisiones en base a intuiciones, deseos o esperanzas ya que no demostrarán resultados reales.

8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:

Las empresas deben de contar con materia prima de calidad que ofrecen los proveedores de confianza, que conocen a su vez las necesidades de la empresa para lograr la satisfacción de los clientes.

Por otro lado los requisitos documentales que la norma establece son: **(ISO 9001-2008, 2008)**.

- a) Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.
- b) Manual de la calidad.
- c) Procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional.
- d) Documentos incluidos en los registros que la organización determine que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

En resumen esta norma es adaptable para cualquier tipo de organización, lo importante es diagnosticar cual es el área de implementación, esta debe ser parte de aquellos procesos que son de una importancia destacada para la elaboración de

bienes y servicios de la empresa, para con ello identificar áreas de oportunidad de mejora.

2.2.5. Modelos de calidad en el servicio.

Los sistemas de calidad, así como las normas internacionales, buscan la estandarización de procesos productivos de bienes y servicios, sin embargo la presente investigación se enfoca, en parte, en mejorar la calidad del servicio que se ofrece en el departamento de control escolar, por ello se incluirán dentro del marco teórico algunos modelos que miden específicamente la calidad del servicio

Cuadro No.6. Modelos de Medición de Calidad en el Servicio.

Modelo	Características
Modelo de Sasser. Olsen y Wyckoff (1978)	Se basa en la hipótesis del valor que el consumidor le da a los atributos del servicio base como a los servicios periféricos.
Modelo de la calidad del servicio de Grönroos (1984)	La calidad total percibida es el resultado de confrontar el servicio esperado con el servicio experimentado. Propone tres factores determinantes de la calidad. 1.-La Calidad Técnica, (horarios, rapidez). 2.- La Calidad Funcional, (actitud de los prestadores del servicio. 3.- Imagen de la Empresa, es resultado de los factores anteriores.
Modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985)	Utiliza diez dimensiones para medir la calidad del servicio: (1) elementos tangibles, (2) fiabilidad, (3) capacidad de respuesta, (4) profesionalidad, (5) cortesía, (6) credibilidad, (7) seguridad, (8) accesibilidad, (9) comunicación y (10) comprensión.
Modelo de Grönroos y Gummerson (1987)	Establecen cuatro fases de calidad: 1) Desarrollo de concepto de servicios, 2) Desarrollo de un paquete básico de servicios, 3) Desarrollo de la oferta de servicios incrementadas y 4) Gestión de Imagen y comunicación. (CESEÑA, 2015)
Modelo de Haywood-Farmer (1988)	Señala que los servicios tienen 3 atributos básicos: a) Instalaciones físicas, proceso y procedimiento. b) Comportamiento y sociabilidad de las personas. c) Juicio profesional. (Gamo Sánchez, 2013)
Modelo de Johnston(1988)	Identifica los puntos importantes antes, durante y al final de la entrega de un servicio, donde las experiencias de cada fase forman las expectativas para la siguiente etapa (selección, tiempo de respuesta, entrega y seguimiento). Este enfoque es más interno que externo.

Sistema de Servucción de Eiglier y Langeard (1989)	Creación del neologismo “Servucción” (término equivalente a la producción de productos tangibles pero aplicados a los servicios). Este término distingue cuatro elementos: el cliente, el soporte físico, el personal de contacto y el servicio. (Gamo Sánchez, 2013)
Modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988, 1991)	Reexaminaron el modelo y lo redujeron a 5 dimensiones: (1) fiabilidad, (2) capacidad de respuesta, (3) seguridad, (4) empatía, (5) tangibilidad.
Modelo SERVPERF de Cronin y Taylor (1992)	Se compone de los 22 ítems de percepción de la escala SERVQUAL y excluye las expectativas; argumentando que son las percepciones y no los cálculos aritméticos (percepciones menos expectativas en SERVQUAL) los que evalúan el comportamiento del consumidor.
Modelo Evaluated Performance de Teas (1993)	Propone un modelo de calidad percibida tomando en cuenta el punto ideal. Incorporando la calidad percibida y el concepto de expectativas como una norma. (Tornero, 2001)
Modelo de Gestión del producto-servicio de Grönroos (1994)	Analiza el servicio como producto; como un objeto que puede ser desarrollado, producido, entregado, comercializado y consumido.
Modelo jerárquico de Dabholkar, Thorpe y Rentz (1996)	Dimensiones primarias: aspecto físico, fiabilidad, interacción personal, resolución de problemas y privacidad. Subdimensiones: apariencia, conveniencia, promesas, hacer las cosas bien, confianza y cortesía.
Modelo jerárquico multidimensional de Brady y Cronin (2001)	Dimensiones primarias: interacción, entorno físico y resultado. Subdimensiones: actitud, comportamiento, profesionalidad, condiciones de ambiente, diseño, factores sociales, tiempo de espera, tangibilidad y valencia.

Fuente: **(Palavicini, 2014)**

El modelo Servqual, es uno de los que ha dado mayores aportaciones para la creación de escalas de medición de calidad en el servicio. Servqual, mide la calidad del servicio mediante percepciones y expectativas de los clientes, **(González, Chamorro Mera, & Rubio Lacoba, Introducción a la gestión de la calidad, 2007)**. Y tiene como objetivo medir la calidad del servicio ofrecida por las organizaciones, tomando en consideración 10 elementos clave, la competencia, cortesía, credibilidad, seguridad, el acceso, comunicación, conocer al cliente,

tangibles, confiabilidad y capacidad de respuesta. (Gonzalez, Chamorro, & Rubio, 2007).

Este modelo ha ido evolucionado su clasificación de elementos, para el cálculo de la calidad en los servicios, actualmente incorpora solo cinco dimensiones elementales para la medición de la calidad del servicio.

Cuadro No.7. Las 5 dimensiones del modelo SERVQUAL

<p>Dimensión 1: Elementos Tangibles</p>	<p>La empresa de servicios tiene equipos de apariencia moderna. Las instalaciones físicas de la empresa de servicios son visualmente atractivas. Los empleados de la empresa de servicios tienen apariencia pulcra. Los elementos materiales (folletos, estados de cuenta y similares) son visualmente atractivos.</p>
<p>Dimensión 2: Fiabilidad</p>	<p>Cuando la empresa de servicios promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace. Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo. La empresa realiza bien el servicio la primera vez. La empresa concluye el servicio en el tiempo prometido. La empresa de servicios insiste en mantener registros exentos de errores.</p>
<p>Dimensión 3: Capacidad de Respuesta</p>	<p>Los empleados comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio. Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes. Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes. Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes</p>
<p>Dimensión 4: Seguridad</p>	<p>El comportamiento de los empleados de la empresa de servicios transmite confianza a sus clientes. Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con la empresa de servicios. Los empleados de la empresa de servicios son siempre amables con los clientes. Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes.</p>
<p>Dimensión 5: Empatía</p>	<p>La empresa de servicios da a sus clientes una atención individualizada. La empresa de servicios tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes. La empresa de servicios tiene empleados que ofrecen una</p>

	atención personalizada a sus clientes. La empresa de servicios se preocupa por los mejores intereses de sus clientes. La empresa de servicios comprende las necesidades específicas de sus clientes.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: **(Zamudio Igami, Cardoso Sampaio, & Santos Vergueiro, 2005)**

Como se puede apreciar con la información anteriormente descrita, la calidad en los servicios es la siguiente etapa en la evolución de los estándares y normativas de calidad internacional, ya que los usuarios y/o clientes de las organizaciones de cualquier tipo de índole, se están enfocando en la calidad del servicio que se les ofrece, ya sea un empresa manufacturera de bienes o una organización dedicada al servicio, como son los departamentos administrativos de la UASLP.

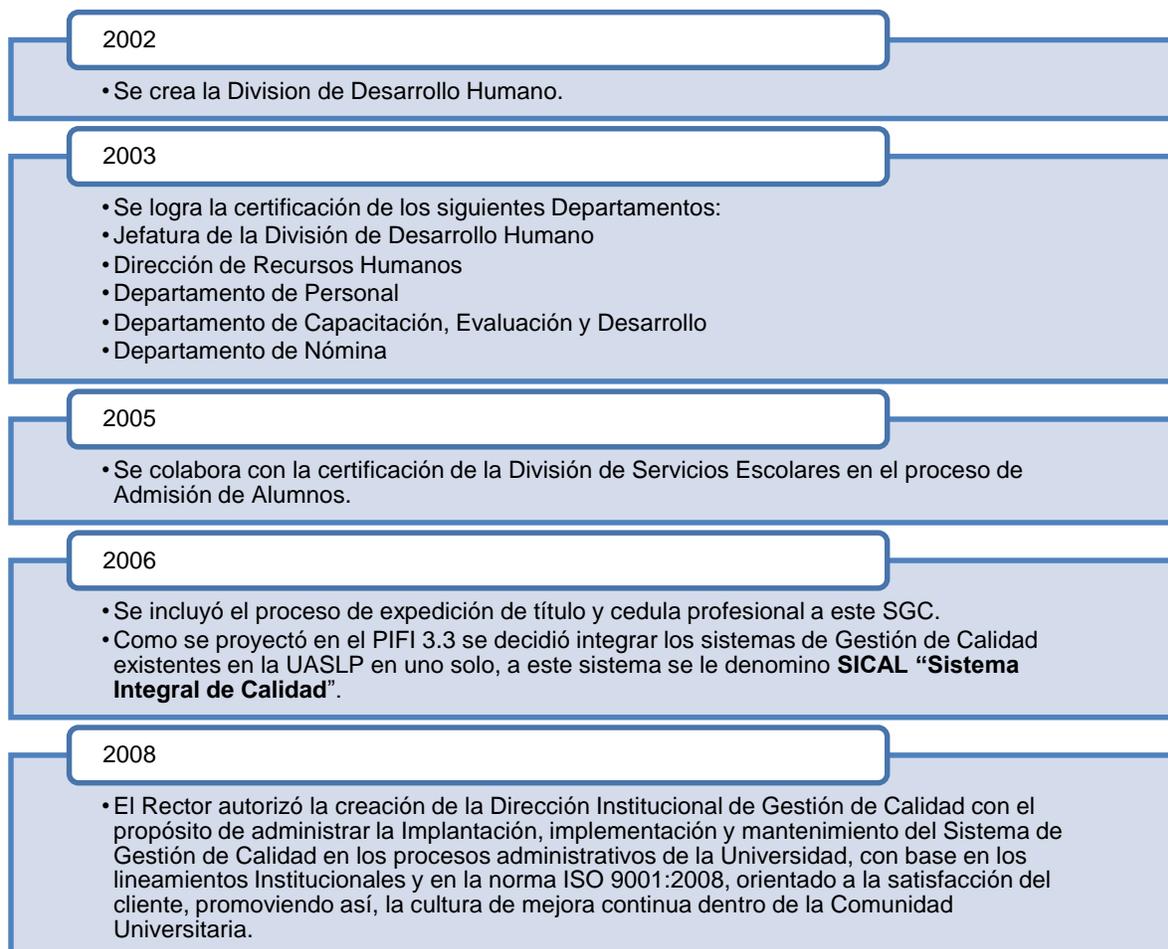
2.2.6. Sistema Integral de la calidad SICAL.

Para concluir la segunda parte de este capítulo, en este apartado se conocerá a profundidad el SICAL. ¿Qué es el SICAL?, es un Sistema de Gestión de Calidad cuyo objetivo es proporcionar lineamientos de los procedimientos administrativos de la comunidad universitaria, descripción e interacción entre los procesos y finalmente y más importante, hacer cumplir con los requisitos de calidad establecidos por la Norma ISO 9001:2008 para el logro de la mejora continua de los procesos. **(Cuevas, 2015).**

El SICAL es un área interna de la UASLP, cuya política es: “Contribuir a la formación de profesionistas universitarios, la realización de la investigación, la difusión del conocimiento y la cultura, mediante la mejora continua de los procesos de gestión académico-administrativos, con personal competente y comprometido con los requisitos de gestión de calidad” **(Cuevas, 2015)**

Para continuar se llevará a cabo una descripción gráfica, donde se relatarán los eventos más importantes por los que ha pasado la evolución del SICAL.

Figura.20. Historia SICAL.



Fuente: **(Calidad C. d., 2014)**

El alcance con que cuenta el SICAL, se divide en; procesos estratégicos, procesos de realización y procesos de apoyo.

Los Procesos de realización se dividen en dos niveles:

Figura.21. Niveles de los Procesos de Realización.



Procesos de Realización
Primer Nivel

Contribuyen al objetivo de formación de profesionistas, generación de conocimiento e innovación.

Actividades:

Admisión de Alumnos, Inscripción de Alumnos, Organización Documental y Servicios de Información, Movilidad Estudiantil, Control Escolar, Tutoría Académica, Servicio Social, Titulación de Alumnos, Trámite de Registro de Título y Cédula Profesional, y Seguimiento a Egresados.



Procesos de Realización
Segundo Nivel

Contribuyen al objetivo de extensión universitaria.

Actividades:

Educación Continua, Prestación de Servicios y Equipo en el CEPAV, Red Universitaria de Videoconferencia, Desarrollo de Soluciones, Gestión administrativa para la Atención de Pacientes de la Clínica de Endodoncia de la UASLP, Gestión Administrativa Para la Colocación de Productos Lácteos de la UASLP.

Fuente: **(SICAL, 2011)**

Los procesos de Apoyo.- Son los que brindan soporte a los procesos de realización, garantizando su buen desempeño **(SICAL., 2008)**. Estos procesos cumplen los siguientes requisitos de la norma ISO 9001:2008:

Cuadro No.8. Procesos de Apoyo.

1 Requisitos Generales (interacciones).
1.2 Control de Documentos.
1.3 Control de Registros.
2 Provisión de Recursos.
2.1 Infraestructura.
2.2 Ambiente de Trabajo.
3 Seguimiento y Medición de Procesos.
3.1 Análisis de Datos.
3.2 Mejora Continua.
3.3 Acción Correctiva.
3.4 Acción Preventiva.

Fuente: **(Calidad C. d., 2014)**

En lo que corresponde a los Departamentos de Control Escolar, se denomina como un Macro-proceso de realización, en los que actualmente se encuentran inscritos los siguientes procesos en las entidades académicas que corresponden:

1. Facultad de Agronomía y Veterinaria:

- Inscripciones de nuevo ingreso por examen de admisión.
- Reinscripción.
- Exámenes ordinarios, extraordinarios, a título de suficiencia y regularización.
- Trámite de carta de pasante y certificado de materias para el egreso.
- Trámites de titulación.

2. Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades:

- Inscripciones de nuevo ingreso por examen de admisión.
- Inscripciones de reingreso.
- Registro de calificaciones.
- Trámites de pasantía.
- Examen profesional y trámites de titulación.
- Guía de trámites de Control Escolar

3. Facultad de Derecho:

- Servicio social.
- Integración del expediente de alumnos titulados.

4. Facultad de Economía:

- Inscripción de alumnos por examen de admisión.
- Inscripción de alumnos por cambio de carrera.

5. Facultad de Ingeniería:

- Inscripción de alumnos de reingreso.
- Inscripción de alumnos de nuevo ingreso
- Tutoría Académica.
- Exámenes para aprobar o acreditar asignaturas.
- Baja temporal o definitiva de la facultad.
- Alumno sujeto a la condición de carga máxima.
- Cambio de carrera del alumno dentro de la facultad.
- Revisión de resultados del examen para acreditar una asignatura.

6. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca

- Inscripción de alumnos de nuevo ingreso.
- Inscripción de alumnos de reingreso.
- Exámenes parciales, ordinario, extraordinario, título y regularización.
- Trámites de egreso y titulación.

7. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media.

- Inscripción de nuevo ingreso.
- Inscripción de alumnos por reingreso o reincorporación.
- Exámenes ordinario, extraordinario, título y regularización.
- Trámite de titulación.

Los procesos mencionados cuentan con sus respectivos manuales operativos, los cuales son auditados periódicamente una vez al año por auditores internos del SICAL y por auditores externos, realizando una auditoría dos veces al año en mayo y octubre, esto con la finalidad de que se estén realizando las actividades correspondientes de manera estandarizada, y en caso de ser necesario

modificar dichos manuales con la finalidad de que sigan siendo útiles y permitan continuar con el objetivo de mejora continua.

2.3. Marco Contextual.

2.3.1. Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias, se encuentra en un proceso histórico de transformación en su infraestructura y recursos humanos, el pasado 26 de enero del 2015, inicia operaciones en un nuevo campus, ubicado en el fraccionamiento del Pedregal, lugar donde actualmente se imparten clases de las carreras de, Ingeniero en Nanotecnología y Energías Renovables y la Licenciatura en Ingeniería Biomédica.

Hoy en día cuenta con un total de 1156 alumnos de licenciatura y 141 alumnos de posgrado, **(Ciencias, 2014)**. Su actual oferta educativa y actualizada a septiembre del 2014, se integra de las siguientes carreras:

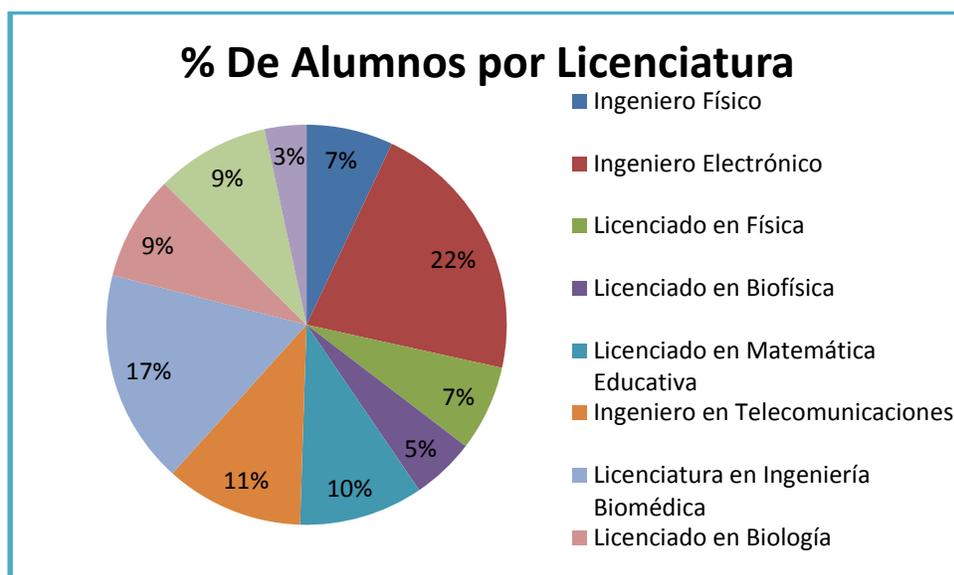
Cuadro No.9. Matricula de Alumnos por Licenciatura.

Programa de Licenciatura	Matrícula (Alumnos)
Ingeniero Físico	81
Ingeniero Electrónico	248
Licenciado en Física	80
Licenciado en Biofísica	59
Licenciado en Matemática Educativa	116
Ingeniero en Telecomunicaciones	129
Licenciatura en Ingeniería Biomédica	200
Licenciado en Biología	98
Ingeniero en Nanotecnología y Energías Renovables	106
Licenciado en Matemáticas Aplicadas	39
TOTAL	1156

Fuente: **(UASLP & Ciencias, Matricula de los Programas Educativos nivel Licenciatura, 2014)**

A continuación se muestra gráficamente el porcentaje que representa cada carrera, con la finalidad de demostrar aquellas carreras que tienen un mayor impacto en los procesos administrativos. De esta manera se identifica que las carreras en Ingeniería en Electrónica y Licenciatura en Ingeniería Biomédica son las carreras con mayor cantidad de estudiantes con un 22% y un 17% respectivamente.

Figura No.22. Porcentaje de Alumnos por Carrera.



Fuente: Elaboración Propia, basado en (Cardiel, 2014).

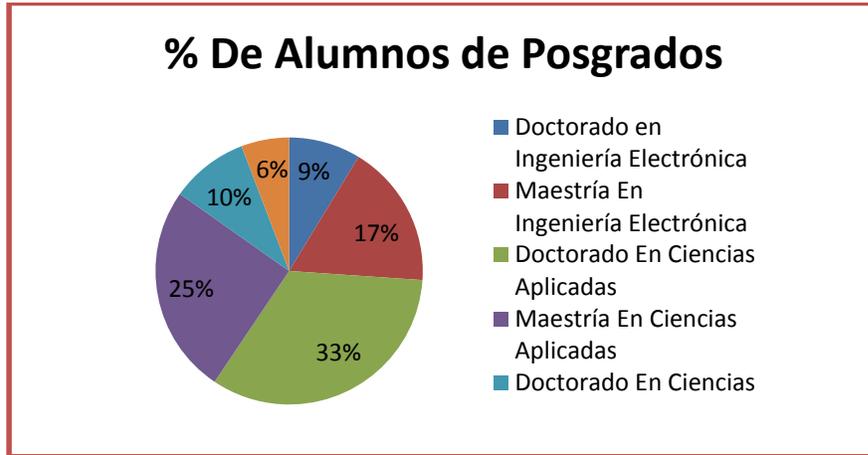
A si mismo se muestra la distribución de la cantidad de alumnos que integran la población de los estudiantes de posgrados de la Facultad de Ciencias.

Cuadro No.11. Matricula de Alumnos de Posgrados.

Programa de Posgrado	Matrícula (Alumnos)
Doctorado en Ingeniería Electrónica	12
Maestría en Ingeniería Electrónica	24
Doctorado en Ciencias Aplicadas	46
Maestría en Ciencias Aplicadas	35
Doctorado en Ciencias	13
Maestría en Ciencias	8
TOTAL	138

Fuente: (UASLP, PLADE 2014-2023. Facultad de Ciencias, 2014)

Figura 23. Porcentaje de Alumnos de Posgrados.



Fuente: Elaboración Propia, basado en **(Cardiel, 2014)**.

Es destacable mencionar que la totalidad de sus programas de licenciatura cuentan con reconocimiento de calidad por parte de los esquemas nacionales vigentes del Consejo de Acreditación de la Educación Superior (Copaes).

De igual forma el total de sus programas de posgrado son reconocidos por el PNPC (Padrón Nacional de Posgrados de Calidad) y por el Conacyt (Coordinación para la Investigación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología), de los 6 posgrados que ofrece la Facultad de Ciencias, 4 están clasificados en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP) y los 2 restantes en el Programa de Fomento a la Calidad.

La Facultad se encuentra integrada por tres entidades internas de la UASLP, la propia Facultad de Ciencias (FC), el Instituto de Física (IF) y el Instituto de Investigación en Comunicación Óptica (IICO).

El total de profesores de tiempo completo es 109, de los cuales 57 son profesores adscritos a la Facultad de Ciencias. **(Cardiel, 2014)**. El 96% son docentes con estudios de doctorado, el 80% cuenta con perfil PRODEP (Programa

para el Desarrollo Profesional Docente) y el 75% pertenece al SIN (Sistema Nacional de Investigadores).

La Facultad de Ciencias al igual que las demás entidades académicas que integran la UASLP, deben de elaborar un plan de desarrollo para los próximos diez años, en Noviembre del 2014, la Facultad de Ciencias publicó su plan de desarrollo, PLADE 2013-2023, donde establece principalmente su visión para el año 2023 la cual se parafrasea a continuación.

“La Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí es reconocida con amplitud en 2023 como una entidad académica de la más alta calidad, socialmente responsable, abierta, incluyente, integrada y vinculada de manera sólida con el entorno científico y tecnológico, promotora de la libre discusión de las ideas; por ser un polo de referencia local, regional, nacional e internacional, por la sólida formación de profesionales y ciudadanos conscientes de su responsabilidad social, por sus aportaciones al desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, y por sus contribuciones a la mejora del nivel de desarrollo humano de la sociedad potosina y del país.” **(Ciencias, 2014)**

Para continuar se explicará más detalladamente en que consiste el documento llamado PLADE, el cual es importante describir, ya que los objetivos plasmados en él, son parte de los objetivos perseguidos dentro de la presente investigación.

2.3.2. PLADE Plan de Desarrollo 2014-2023, Facultad de Ciencias.

El documento PLADE para los años 2013-2023 de la Facultad de Ciencias, fue presentado públicamente en noviembre del 2014 ante las autoridades

universitarias correspondientes. Este documento se encuentra integrado por seis apartados los cuales se presentan de la siguiente manera:

- Apartado I. El contexto de la Facultad de Ciencias. Un panorama socioeconómico y educativo.
- Apartado II. El escenario de partida: Un diagnóstico de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Fortalezas, debilidades y retos.
- Apartado III. Misión, Valores y Principios de la acción universitaria.
- Apartado IV. La Visión 2023 de la Facultad de Ciencias y sus rasgos distintivos.
- Apartado V. Políticas generales, programas institucionales: sus objetivos y estrategias para el logro de la Visión de la Facultad al 2023.
- Apartado VI. Indicadores del PLADE-FC 2014-2023.

En donde se plasma información sobre la situación actual de la Facultad, en rubros académicos, administrativos, logros, así como también un análisis interno las fortalezas y debilidades. Por otro lado mencionan los valores, misión y políticas que forman la base de esta Institución.

Sin embargo la parte medular de dicho documento radica en su visión 2014-2023, en este caso se desarrolló el Plan a través de 15 indicadores; 1) Mejora continua del proceso de ingreso y admisión de alumnos, 2) Implementación, seguimiento y evaluación del modelo educativo, 3) Acompañamiento estudiantil, seguimiento de alumnos, egresados, empleadores y del mercado laboral, 4) Desarrollo de la planta académica, 5) Colaboración, movilidad e intercambio académico, 6) Mejora y aseguramiento de la pertinencia y calidad de los programas educativos, 7) Fomento a la investigación, innovación y desarrollo tecnológico, 8)

Vinculación y participación social, 9) Internacionalización, 10) Gestión Ambiental, 11) Ampliación y modernización de la infraestructura, 12) Promoción de la ciencia, el arte y la cultura, 13) Fomento del deporte y el cuidado de la salud, 14) Buen Gobierno y 15) Comunicación e identidad.

De acuerdo al PLADE, se espera un crecimiento demográfico para el 2023, de una población estudiantil de 2000 personas y 126 profesores lo que indica un crecimiento del 16% en la tasa de crecimiento de personal docente y 55% en la población estudiantil.

Figura.24. Proyección de Crecimiento académico y estudiantil 2023.



Fuente: Elaboración Propia basado en **(Cardiel, 2014)**.

Parte importante para la presente investigación del PLADE, es la información de las áreas administrativas, las cuales se señalan como, “Estructura, administración y gestión”.

La mayor fortaleza de Facultad se encuentra en su personal directivo, el cual cuenta con toda la capacidad para planificar y conducir los programas y funciones de la Facultad de Ciencias.

Por otro lado sus debilidades, son la falta de capacitaciones al personal administrativo así como el uso ineficiente de los recursos con los que cuenta la Institución.

Por lo anterior los retos que se plantean en las áreas administrativas son, actualizar la estructura organizacional en función de las entidades que conforman a la propia Facultad, potenciar sus capacidades a través de la colaboración de las demás dependencias universitarias mediante programas y proyectos. **(Cardiel, 2014).**

Y principalmente uno de los retos administrativos más importantes que se destacan para integrarlo al objetivo del presente trabajo es, que la Facultad buscará mantenerse en permanente modernización, basándose en criterios y procedimientos certificados, confiables, rigurosos y transparentes, con alto reconocimiento por parte de la sociedad.

Por ello que su visión 2023 para las áreas administrativas y de gestión son:

- a) Códigos de buenas prácticas.
- b) Un ambiente organizacional sano, cimentado en la honestidad, la equidad y el respeto a la diversidad.
- c) Sistemas administrativos homologados institucionalmente.
- d) El trabajo en equipo.
- e) El uso intensivo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el desarrollo de los procedimientos administrativos.
- f) Procesos simplificados y certificados con base en normas internacionales.

g) Una normativa completa en permanente actualización, que sustenta adecuadamente la toma de decisiones y es la base del funcionamiento integral de la Universidad.

h) Un conjunto de indicadores de desempeño de la entidad.

i) Personal de apoyo y directivo con capacidades reconocidas para el desarrollo de sus funciones, bilingüe, con vocación y actitud de servicio.

Las estrategias son parte primordial para lograr implementar sus objetivos y alcanzar la visión planteada, por lo que el PLADE establece el siguiente plan de actividades a realizar para el logro de objetivos.

- En la Facultad se procurará la actualización permanentemente de la estructura organizacional.
- Se impulsará el desarrollo armónico y equilibrado al interior de sus áreas de trabajo, con la intención de eliminar las desigualdades al focalizar y priorizar los esfuerzos de atención hacia aquellas que muestran los menores niveles de desarrollo.
- Se promoverá la planeación académica-presupuestal en la formulación del Programa Operativo Anual, incluyendo todos los recursos financieros de la institución, para una mayor eficiencia académico-administrativa.
- Se procurará la consolidación del sistema de gestión y la actualización permanente de la estructura organizacional y su normativa para permitir la ejecución eficaz y eficiente de las funciones universitarias y asegurar la capacidad de atender los requerimientos normativos externos.

- Se impulsará la capacitación permanente de la planta administrativa, además de su selección y contratación mediante procesos definidos y rigurosos, con un programa de reconocimiento y promoción.
- Se fortalecerá la seguridad de los miembros de su comunidad y la salvaguarda del patrimonio general de la Universidad.
- Se asegurará la implementación de un programa efectivo de comunicación interno y externo con un alto sentido ético y estratégico en los ámbitos nacional e internacional.
- Se impulsará el seguimiento y evaluación sistemática de la implementación de los avances y cumplimiento de metas del PLADE 2014-2023 realizando oportunamente los ajustes que se consideren necesarios.

También se menciona el objetivo propuesto para mejorar y asegurar la pertinencia y calidad de los programas educativos el cual se alude de la siguiente manera, “Asegurar que los programas educativos que ofrece la Facultad sean pertinentes y cuenten con el reconocimiento de su calidad por los procedimientos nacionales vigentes de evaluación y acreditación y, en su caso, de alcance internacional”. **(Ciencias, 2014)**

Con esto se concluye la información acerca del PLADE 2013-2023 de la Facultad de Ciencias, el cual manifiesta el interés de los directivos para enriquecer y modernizar los procesos administrativos actuales, fundamentándose en los estándares de calidad internacional.

2.3.3. La Calidad en México.

El siguiente contexto al que se hará referencia es la Calidad en México, como se ha ido mencionando a lo largo del presente trabajo, la calidad es parte integral del funcionamiento de las organizaciones, es por ello que se considera importante relatar cómo se encuentra la calidad en nuestro país, con la finalidad de comprender la realidad actual.

En México la calidad se establece a través de las llamadas Normas Mexicanas de Calidad, las cuales están reglamentadas por la Dirección General de Normas de México, en el siguiente cuadro se muestra la norma más utilizada en el país la cual es, NMX-CC-9001-IMNC-2008, que hace referencia a lo siguiente: **(Insituto Mexicano para la Normalización y Certificación A.C., 2008).**

Cuadro No 12. Normas de Calidad utilizadas en México.

Norma de Calidad	Total de Empresas	Porcentaje
NMX-CC-9001-IMNC-2000/ISO 9001:2000	62	3.54%
NMX-CC-9001-IMNC-2008/ ISO 9001:2008	1529	87.42%
NMX-F-CC-22000-NORMEX-IMNC-2007/ISO 22000:2005	4	0.23%
NMX-SAA-14001-IMNC-2004/ISO 14001-2004	118	6.75%
NMX-SAST-001-IMNC-2008	36	2.06%

Fuente: **(Economía, 2013).**

Esta norma mexicana especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad, cuando una organización:

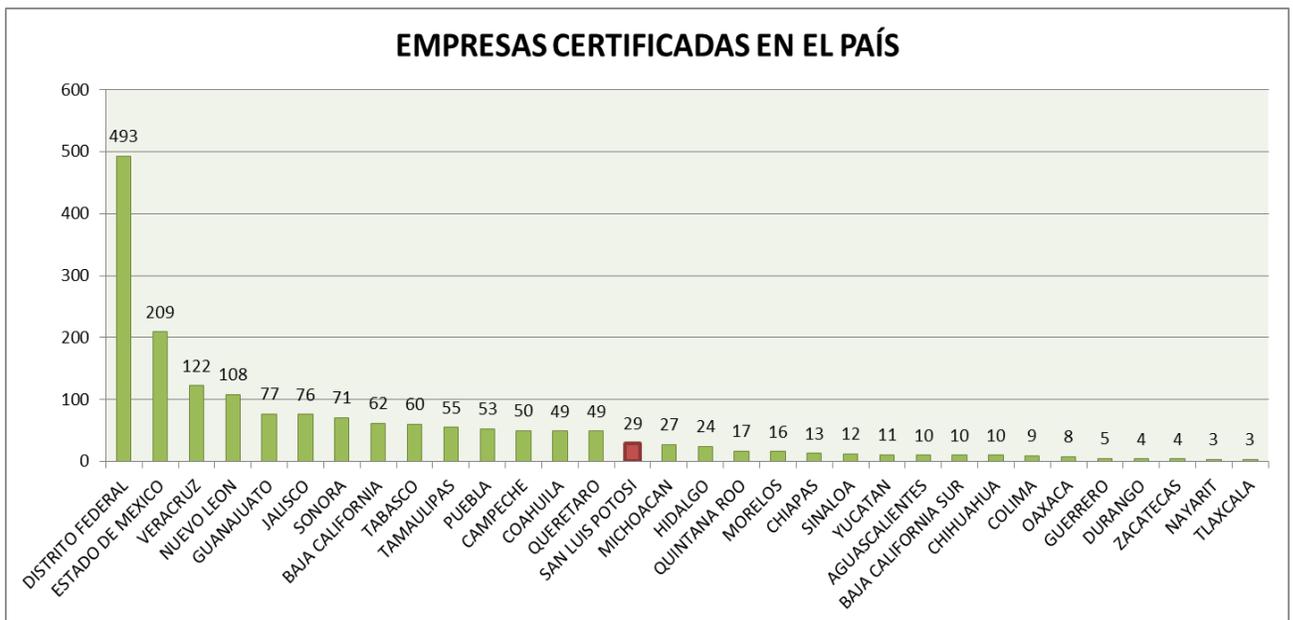
- a. Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
- b. Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el

aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables”.

Por otro lado existen en el país alrededor de 1749 empresas certificadoras, por mencionar algunas son, American Trust Register, S.C., con 423 empresas que representa el 24.19%, IQS Corporation, S.A. de C.V., con 291 empresas representa el 16.64% y finalmente Germanischer Lloyd Certification Mexico, GLC, con 198 empresas y representa el 10.81% **(Economía, 2013)**.

A continuación se muestra en el siguiente grafico la cantidad de empresas certificadas en México por cada Estado, con la finalidad de evidenciar el interés de las organizaciones nacionales por contar con sistemas de gestión de calidad, que les permita llevar a cabo sus procesos de manera correcta y que les ayude a garantizar la calidad de los productos o servicios que ofrecen.

Figura.25. Empresas Certificadas en México 2013.

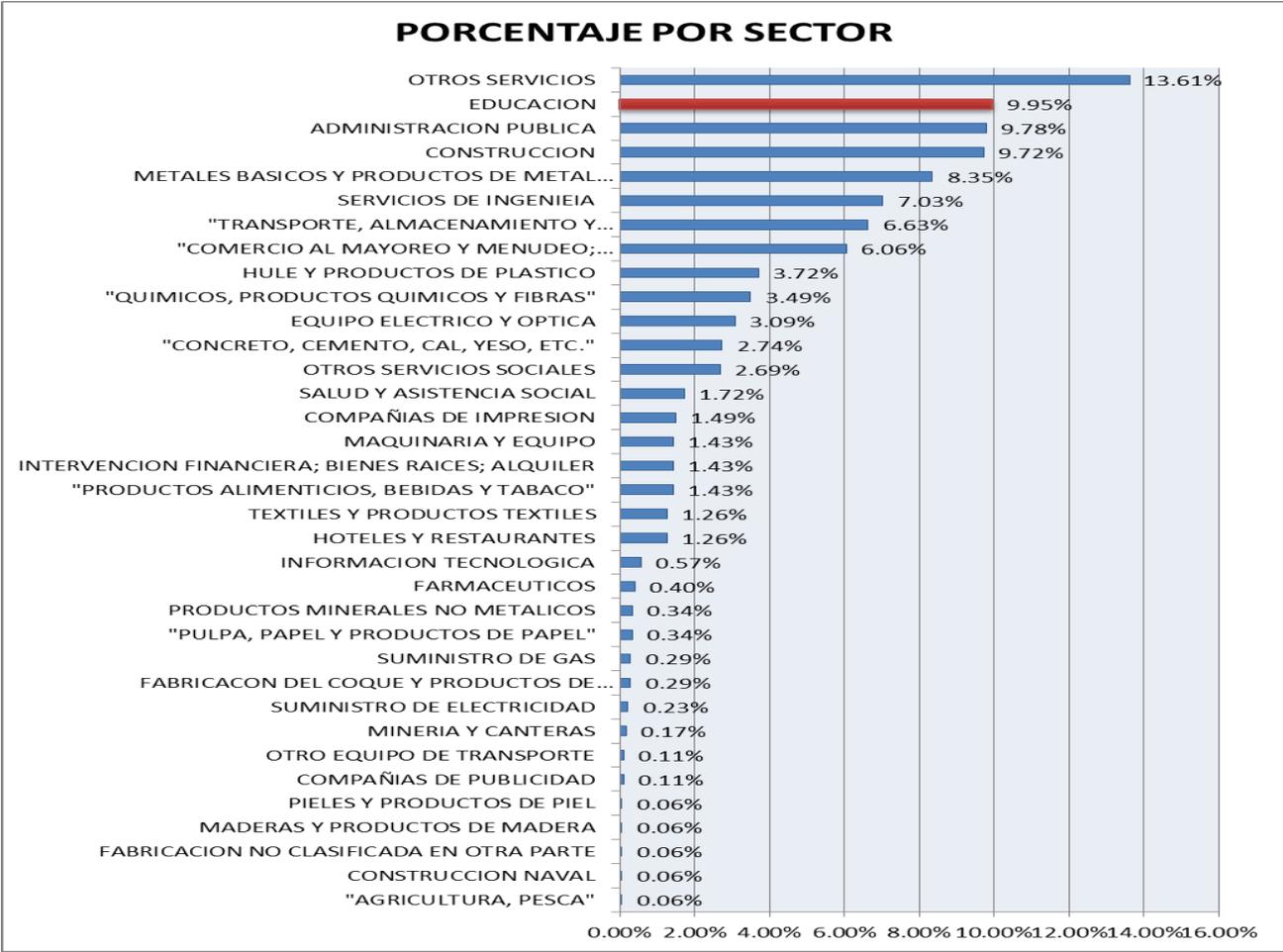


Fuente: **(Economía S. d., Directorio de Empresas Certificadas, 2013)**.

En el caso de nuestro Estado, San Luis Potosí, ocupa el 15º lugar.

Con la finalidad de contar con la información más específica, a continuación se presenta en el siguiente gráfico donde se puede observar la distribución por sectores industriales de las empresas que cuentan con SGC. Es relevante destacar que a pesar de que los SGC, tienen un énfasis en la industria manufacturera, en México el sector de servicios educativos ocupa el 2º lugar, con 174 instituciones certificadas que representa el 9.95%.

Figura.26. Empresas Certificadas por Sector.



Fuente: (Economía S. d., Directorio de Empresas Certificadas, 2013)

Para el caso de San Luis Potosí, algunas de las Instituciones educativas certificadas, cuya certificación se encuentra vigente al 2013 son, Instituto Estatal de

Educación para Adultos de San Luis Potosí, Instituto Kino de San Luis, A.C., Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí y Universidad Politécnica de San Luis Potosí.

Como se puede apreciar el tema de calidad no es un tema que se desconozca, sino por el contrario, cada vez hay más información sobre las distintas metodologías para el diseño e implementación de sistemas de calidad en las organizaciones, independientemente del sector en el que se encuentre.

Por ello es el interés de buscar las oportunidades de mejora que se pueden aplicar en las áreas administrativas internas de la UASLP, ya que de esta manera se estandarizan las actividades a través del uso de manuales de procedimientos, como los que indica la norma ISO 9001-2008, la cual es la base de los manuales del SICAL.

2.3.4. Manual de Procedimientos

Para dar inicio a este tema se explicará lo que son los manuales de calidad, estos son documentos que exige la norma ISO 9001-2008, como requisito del Sistema de Gestión de Calidad y hacen énfasis en la implementación y mantenimiento de dicho sistema. Y responde a las siguientes preguntas, ¿Qué se debe hacer?, ¿Cómo se debe hacer? Y ¿Quién lo debe hacer? (**Fresco, 2006**). Los manuales de calidad son escritos que permiten dar seguimiento de las actividades a través de estructuras de procesos.

Los manuales de calidad están integrados a su vez por manuales de procedimientos, los cuales detallan los pasos a seguir para realizar una actividad determinada dentro del procedimiento que se esté llevando a cabo, donde se plasma

la secuencia de operaciones que integran el total del proceso, así como las áreas de aplicación, material, documentación y requisitos para cada actividad.

Para la norma, ISO 9001-2008 se utilizan 2 tipos de procedimientos; Generales, describen los métodos referentes al propio sistema de calidad y Procedimientos Específicos o técnicos, los cuales se integran por los métodos y secuencias de operaciones. **(Fresco, 2006)**.

El manual de Procedimientos recopila de manera consistente, clara y precisa, el modo de ejecutar y actuar así como las responsabilidades de cada integrante de la organización dentro de los procesos. **(Sanchez, Enríquez, & Sánchez, 2006)**.

Por otro lado la norma ISO 9001-2008, establece una estructura obligatoria para elaborar los manuales de procedimientos, los cuales deben ser de la siguiente manera: **(Herrera & Vergara Schmalbach, 2010)**.

- Control de Documentos.
- Control de Registros.
- Acciones Correctivas.
- Acciones Preventivas.
- Control de Productos No Conforme.
- Auditorias.

Para la elaboración de estos manuales se requiere de un gran conocimiento acerca de la organización, crear una extensa metodología y documentación, no solo de lo que se va a realizar sino de cómo se van a lograr los objetivos, la interacción con el personal y que este, a su vez tenga el conocimiento para poder realizarlo y

de igual manera mantener una constatación de revisión para verificar que se estén cumpliendo las metas.

Este documento debe de ser elaborado por una persona con el conocimiento suficiente, para evitar realizar un manual que solo genere uso excesivo de papelería y además pueda generar un proceso burocrático, ya que lo que se busca es un proceso ágil y útil **(Esponda, Palavicini, Navarrete, & Esparza, 2001)**.

Los procedimientos deben de contar con una estructura y formato específico de presentación, la cual consta de lo siguiente, logo de la organización, tipo de documento, características del documento, código, edición o versión, fecha, página, copia controlada, copia no controlada y responsabilidades en las cuales se determinan , quien elaboró, quien revisó y quien aprobó **(Herrera & Vergara Schmalbach, 2010)**.

A continuación se muestra la caratula del manual de procedimientos de Inscripción de alumnos por examen de Admisión de la Facultad de Economía.

Figura.27. Procedimiento SICAL Facultad de Economía.

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ PROCEDIMIENTO INSCRIPCIÓN DE ALUMNOS POR EXAMEN DE ADMISIÓN	CÓDIGO FEC-DCE-PRC-01	PAGINA 1 DE 5
		FECHA DE REVISIÓN 10/11/14	EDICIÓN 2 VERSIÓN 3

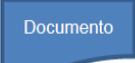
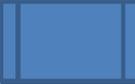
	Responsable	Revisó	Aprobó
Nombre	MARIA OFELIA GUEVARA HERNANDEZ ABIGAIL REYES NIETO MARÍA DE JESÚS RODRÍGUEZ PEÑA REBECA INCLAN ORTIZ BRENDA VIRIDIANA GARZA JUÁREZ	MTRA. MARÍA ISABEL GRACIELA VELEZ DÁVILA	MTRA. MARÍA ISABEL GRACIELA VELEZ DÁVILA
Puesto	SECRETARIAS	SECRETARIA ACADEMICA	SECRETARIA ACADEMICA
Firma			

Fuente: **(Economía, 2014)**

Asimismo, dentro de los manuales de calidad también deben de incluir los mapas de procesos, también llamados, diagramas de flujo, son representaciones gráficas de la secuencia de pasos que integran un procedimiento completo, donde se muestran todas las áreas involucradas para una actividad concreta. **(Summers, 2006)**. Los mapas de procesos también son herramientas de comunicación organizacional ya que proveen de una manera visualmente clara, el funcionamiento de las organizaciones.

Otro beneficio que brindan los mapas de proceso, es que le permiten al personal identificar la parte de los procesos donde interviene su trabajo. Los diagramas o mapas deben de estar elaborados a través de simbologías específicas, para el caso de nuestra investigación, mostraremos las figuras que especifican las actividades del SICAL:

Figura 28. Simbología Diagramas SICAL.

	Inicio o fin del proceso/procedimiento.		Indica el uso o generación de una base de datos.
	Proceso/actividad, que muestra el desarrollo de las operaciones.		Conector de pagina.
	Operaciones de entrada y salida		Líneas de flujo
	Toma de decisiones y Ramificación		Display, para mostrar datos, uso o generación de documentos.
	Conector para unir el flujo a otra parte del diagrama.		Proceso predefinido o vinculación con otros procesos.

Fuente: **(Cárdenas, 2014)**

Para otros autores como, **(Giopp, 2005)**, el antecedente más relevante sobre los diagramas de flujo es lo que llamaba Michael Porter (1947), “Cadena de Valor”, a través de la cual las organizaciones realizaban un despliegue estratégico de todas

las actividades de apoyo, las cuales se desintegran en un conjunto de procesos que a su vez están interconectados entre sí.

Figura 29. Cadena de Valor de Michael Porter.



Fuente: (Giopp, 2005).

Para complementar y ahondar más en la información sobre este tema, en el capítulo cuatro de la presente investigación, se realizará una propuesta para la elaboración del manual de procedimientos y diagrama de flujo aplicable al proceso de alta de materias de la Facultad de Ciencias.

2.3.5. Tecnologías de la Información, TI.

Finalmente uno de los temas principales que abarca el tema de investigación son las Tecnologías de la Información, para ello se mencionará parte de la evolución que han experimentado las TI a través del tiempo.

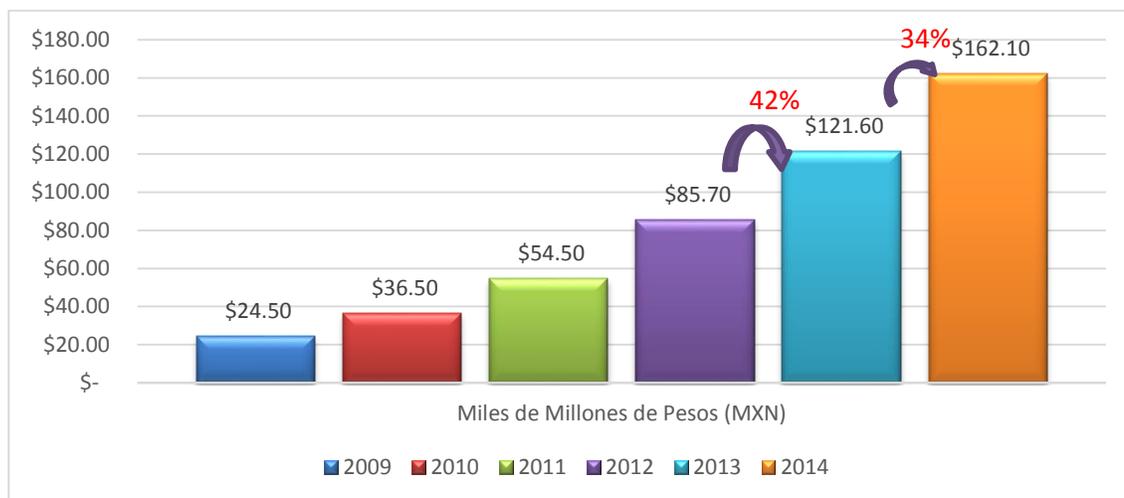
En los años 70's compañías como Apple, RadioShack, crearon los primeros micro-ordenadores que incluían pantallas, teclados y unidades de almacenamiento de datos. En 1981 IBM lanza el primer ordenador personal con un sistema MS-DOS o PC-DOS.

En los años 80's se incrementa la comercialización de microprocesadores y de la mano evolucionan los programas de uso general como, hojas de cálculo, procesadores, bases de datos, etc.

Hoy en día las tecnologías de la información se han vuelto la parte medular de las actividades diarias del mundo entero, logrando establecer un contacto inmediato entre personas, países y continentes de todas latitudes.

Una de las actividades que se pueden lograr actualmente, a través del uso de las TI, es el Comercio Electrónico, el cual permite acercar a compradores y prestadores de servicios de todo el mundo.

Grafica No. 1 Evolución del Comercio Electrónico en México.



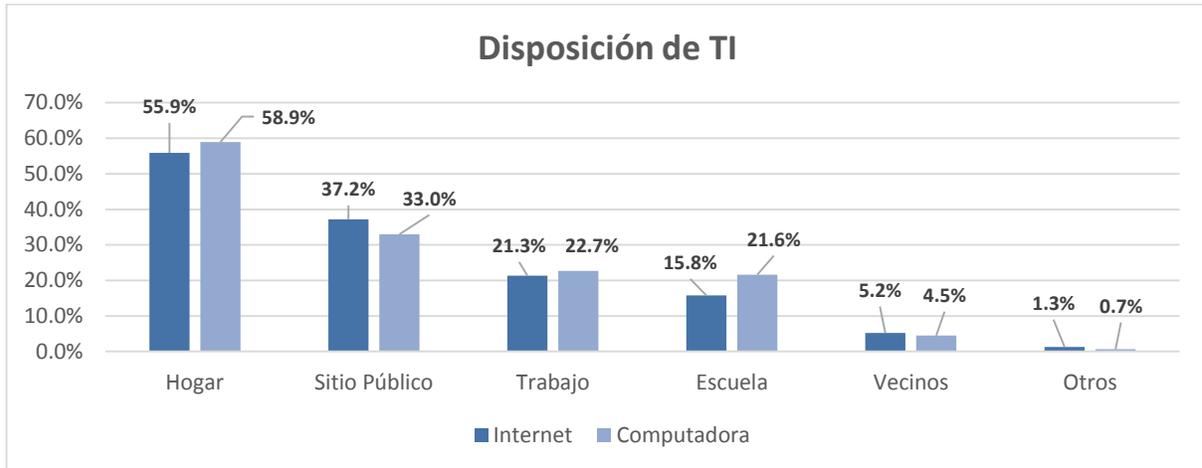
Fuente: **(AMIPCI, 2015)**

Como se observa en el gráfico, las TI forman parte integral de la economía del país, ya que funge como intermediario para agilizar e innovar los procesos de compra y venta de productos o servicios.

Otro dato sobresaliente es la disposición de las TI. Por ello se muestra el siguiente gráfico donde se puede identificar que más del 57% de la población tiene

acceso a internet, en sus propios hogares. Para una población total de 117 millones 409 mil 830 habitantes.

Grafica No. 2 Disposición de TI.

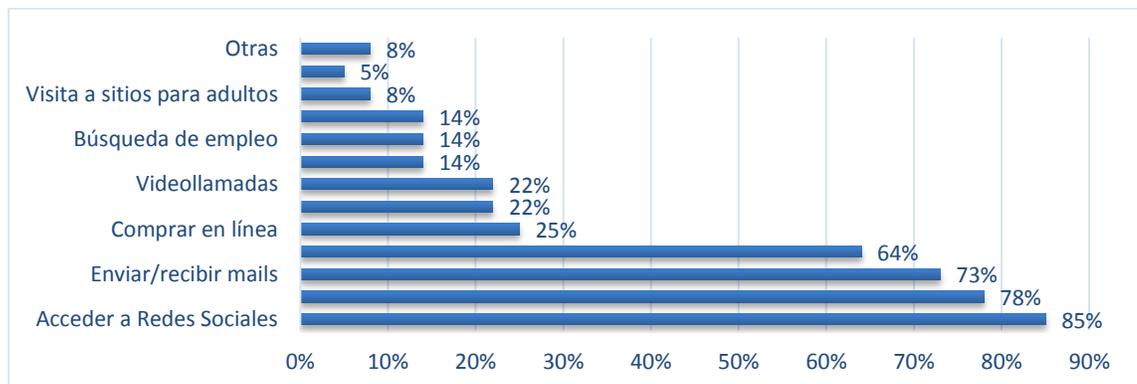


Fuente: **(INEGI, 2013)**

El gráfico anterior muestra que la mayor parte de los hogares urbanos cuentan con conexión, de igual manera se señala que lugares públicos de fácil acceso son el segundo sitio donde se puede acceder a internet.

Por otro lado se demuestran los diversos usos en los que se emplea el internet.

Gráfico No. 3 Principales usos de Inter Gráfico



Fuente: **(AMIPCI, 2015)**

Es evidente la naturalidad que día a día viene ganando el uso del Internet en la sociedad contemporánea, lo que permite apoyar la factibilidad operacional en la investigación, puesto que la mayor parte de los usuarios de internet demuestran familiaridad y contar con el conocimiento suficiente para la manipulación de datos y generación de información a través de esta herramienta.

Lo que redundará en el máximo aprovechamiento de los servicios que pondrá a disposición el departamento de control escolar, gracias a la propuesta de mejora del proceso actual de alta de materias semestrales.

Con esta información se concluye el capítulo 2 el cual aporta la información bibliográfica necesaria.

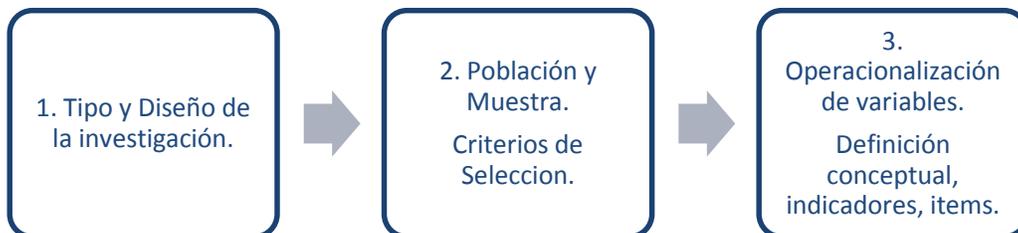
3. CAPITULO III MARCO METODOLOGICO

3.1. Introducción

El marco metodológico es el plan de acción y estrategias a seguir para dar a conocer los datos e información necesaria, que permita validar y comprobar las hipótesis propuestas en el caso de la investigación que se está realizando, ya que a través de una guía lógica y sistemática de pasos se pueden controlar y evaluar constantemente los resultados perseguidos, los cuales se pueden proyectar mediante gráficos o esquemas para una mayor claridad en el desarrollo del tema de investigación.

Asimismo el marco metodológico de las investigaciones debe mantener una estructura o secuencia de pasos, con el objetivo de plasmar de manera clara el desarrollo de las etapas que se seguirán para la obtención de información, por mencionar un ejemplo a continuación se representa gráficamente la estructura que propone Alexis G. Pérez, **(Pérez, 2009)**, autor del libro, “Guía metodológica para Anteproyectos de Investigación”.

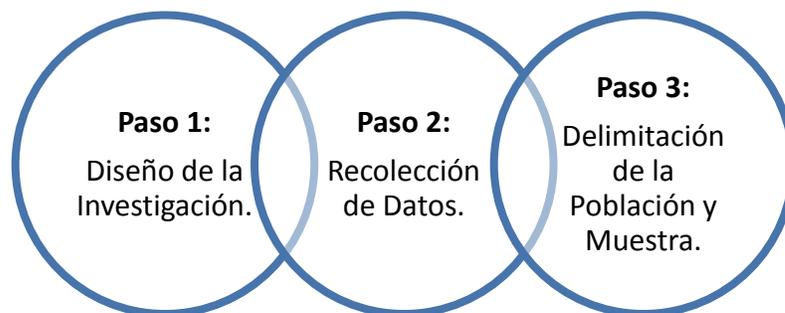
Figura 30. Estructura del marco metodológico.



Fuente: **(Pérez, 2009)**.

En el caso particular de la presente investigación, la secuencia de etapas en las que se desarrolla la metodología se ilustra de la siguiente manera.

Figura 31. Marco Metodológico.



Fuente: Elaboración Propia.

3.2. Diseño de la Investigación.

En este capítulo se explican las herramientas metodológicas que se emplearán para el desarrollo de la investigación, las cuales se respaldarán en las aportaciones del libro “Metodología de la Investigación”, de Roberto Sampieri, **(Roberto Hernández Sampieri, 2006)**.

La investigación utilizará, la metodología mixta, descriptiva, de campo y metodología de caso. En el siguiente cuadro se esquematiza la definición bibliográfica de cada técnica utilizada y además se explica su correlación y aplicación con la presente investigación.

Cuadro No 13. Ficha Técnica del Diseño Metodológico de la Investigación.

<i>Diseño Metodológico</i>	<i>Descripción</i>	
	<i>Definición Bibliográfico</i>	<i>Aplicación en la Investigación</i>
<i>1.- Mixto</i>	<p><i>Cuantitativo:</i> Parte de una realidad por conocer, busca ser objetivo, sus metas son generar y aprobar teorías, sigue una lógica deductiva de lo general a lo particular, (de las teorías y leyes a los datos), procedimientos rigurosos, es una extensión de estudios e investigaciones previas, y debe de contar con un formato de análisis estadístico.</p> <p><i>Cualitativo:</i> Parte de una realidad por construir e interpretar, es subjetivo, describe a través de percepciones, sigue una lógica inductiva, de lo particular a lo general, el investigador admite sus propias creencias y valores, no es imperativo que la teoría se base en estudios previos y los datos pueden ser presentados en textos, imágenes, audiovisuales, documentos, y objetos personales.</p>	<p><i>Cuantitativo:</i> Se llevarán a cabo estudios estadísticos, desde la toma de la muestra, factibilidad del instrumento para la recolección de datos, hasta el análisis y gráficos de los resultados.</p> <p><i>Cualitativo:</i> La parte más importante de los objetivos perseguidos, es conocer las perspectivas que tienen cada uno de los integrantes del proceso, hacia la propuesta de mejora y sus opiniones acerca del proceso actual. Además crear conciencia de la calidad en los servicios ofrecidos.</p>
<i>2.- Descriptivo</i>	Los estudios descriptivos señalan las características y datos sobresalientes sobre las personas, comunidades, espacios de estudio y todo fenómeno que se pueda someter a ser analizado.	Se ha descrito en el capítulo 2, el espacio de estudio, cantidad de docentes, alumnos, así como la visión de crecimiento para los años 2014-2023. De igual manera se describirán los resultados obtenidos después de aplicar el instrumento.
<i>3.- De Campo</i>	La recolección de datos se obtiene directamente de la realidad estudiada, y no se permite la manipulación de variables.	La recolección de datos se realizará directamente en la Facultad de Ciencias, lugar donde se localizan los miembros que forman parte del proceso actual, de alta y baja de materias.
<i>4.- Metodología de Caso</i>	Esta metodología permite analizar el fenómeno de estudio en su contexto real, utilizando múltiples fuentes de evidencia, cuantitativas y/o cualitativas simultáneamente. (Landeta & Villarreal Larrinaga, 2010)	El campo de estudio y proceso analizado se encuentra localizado en un contexto real, el cual se localiza en la Facultad de Ciencias de la UASLP dentro del Departamento de Control Escolar.

Fuente: Elaboración Propia basado en (Sampieri, Fernandez, & Bautista, 2006).

3.2.1. Objetivo y propuestas de mejora.

El objetivo principal que persigue la presente investigación, es utilizar la reingeniería de procesos basada en TI, para mejorar el proceso actual de alta y baja de materias de la Facultad de Ciencias.

Mediante el análisis estadístico y la recolección de datos, será posible evaluar la factibilidad de la propuesta, mejorar el proceso, y a su vez, mejorar la calidad del servicio ofrecido en el departamento de control escolar.

Además de mejorar la funcionalidad del proceso, mediante el uso de manuales de procesos basados en las herramientas que proporciona el SICAL.

3.2.2. Diagnóstico de la Unidad de Estudio. Análisis FODA.

El análisis FODA significa por su abreviatura, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, es una herramienta de matriz cuadrada que permite analizar las características de una organización, por un lado establece un enfoque externo describiendo las amenazas a las que se enfrenta la institución, así como las oportunidades que el mercado externo le brindan y puede aprovechar.

La mezcla de ambos enfoques proporciona una perspectiva actual de donde se encuentra situada la organización, y permite identificar las áreas de oportunidad y mejora, asimismo los aciertos que permiten a las organizaciones continuar evolucionando.

Por ello es importante llevar a cabo el análisis FODA de la Facultad de Ciencias, para determinar que se puede mejorar internamente y observar los cambios que están sucediendo en el entorno.

3.2.2.1. Fortalezas.

La Facultad de Ciencias hoy forma parte de las entidades académicas más importantes del Estado, ya que sus docentes han recibido recientemente premios nacionales e internacionales de investigación. Por mencionar alguno, el Dr. Daniel Ulises Campos Delgado, obtuvo el Premio de Investigación 2013 en Ingeniería, de manos del Presidente de la República.

Además, la Facultad de Ciencias es de las entidades académicas con mayor oferta educativa ya que cuenta con 5 ingenierías, 5 licenciaturas, 3 posgrados, 1 maestría y recientemente se aprobó por unanimidad del Consejo Directivo Universitario (CDU), la creación de 2 posgrados más, igualmente su planta académica se encuentra integrada en su mayoría por docentes de nivel doctorado.

Por otro lado la infraestructura con la que cuenta ha logrado satisfacer las necesidades de los estudiantes, docentes y administrativos.

Sobre este apartado es importante mencionar que actualmente la Facultad de Ciencias, se encuentra en proceso de migración hacia las nuevas instalaciones ubicadas en el Campus Pedregal, donde se podrá contar con mayores espacios académicos, administrativos y recreativos.

3.2.2.2. Debilidades.

La Facultad de Ciencias a pesar de ser una entidad académica con reconocimiento internacional, cuenta con áreas internas de mejora como son las áreas administrativas. Una de ellas es la falta de procesos inscritos al Sistema de Calidad Universitario (SICAL), y actualmente los objetivos institucionales principales de la rectoría de la UASLP, es la generación de sistemas administrativos y académicos de calidad mediante el apoyo proporcionado por el SICAL.

Ligado a lo anterior, la falta de un manual de procesos donde el personal pueda identificar de manera clara cada uno de los procesos en que participa dentro de la organización, provoca caer en la ejecución de actividades a través de hábitos y costumbres, sin lograr reflexionar sobre la correcta aplicación de recursos o si existe la posibilidad de perfeccionar dichos procesos.

3.2.2.3. Oportunidades.

La principal oportunidad que se presenta actualmente en la Facultad de Ciencias, tiene que ver con su expansión geográfica, en recientes fechas fueron entregadas nuevas instalaciones. El maximizar la utilización de sus instalaciones implica realizar importantes estrategias, que vayan encaminadas a ofrecer servicios de calidad para toda la comunidad académica y estudiantil, generando un ambiente de confianza donde se garantiza el cumplimiento cabal de los requisitos de calidad, además de asegurar la eficiencia de sus procesos.

Permitiendo con ello, mejorar la atención a la población actual y potencial de alumnos. Sin embargo la innovación no es productiva, sino se cuenta con la actitud necesaria para el cambio.

“La innovación no representa el cambio, si no está relacionada con la Actitud”

M.B.A. Ignacio Villegas Flores

3.2.2.4. Amenazas.

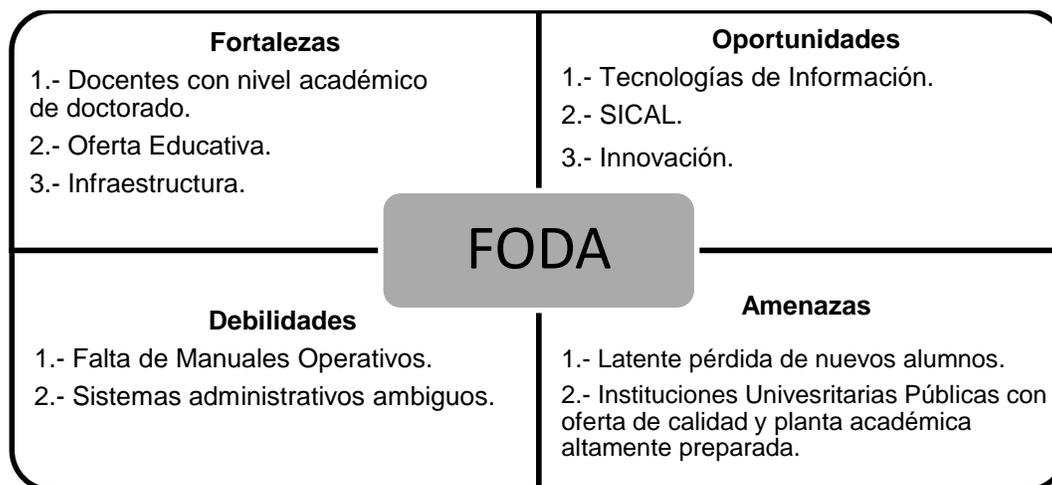
No obstante de que la UASLP, es y ha sido por muchos años la primera opción de los egresados de preparatoria para continuar sus estudios profesionales; han aparecido competidores potenciales que brindan una oferta educativa de calidad y cuentan con una planta docente altamente capacitada.

Asimismo, las carreras con mayor demanda de la Facultad de Ciencias, son Ingeniería Electrónica e Ingeniería Biomédica, cuyos principales competidores en el Estado son los institutos, Tecnológico Regional y Tecnológico de Monterrey respectivamente.

Por un lado, el Tecnológico Regional se encuentra bien posicionado y las oportunidades laborales para sus egresados resultan ser más diversificadas. Por otro lado, el Tecnológico de Monterrey cuenta con un imagen y prestigio reconocido nacional e internacionalmente.

A continuación se resume visualmente el análisis FODA de la Facultad de Ciencias.

Cuadro No. 14. Análisis FODA, Facultad de Ciencias.



Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3. Ficha técnica de la Investigación.

Las fichas técnicas son herramientas útiles para la investigación, ya que de acuerdo con Raúl Rojas Soriano, autor del libro, “Guías para hacer Investigaciones”, (Soriano, 2006) , permiten ubicar visualmente las fuentes de información así como

indicar las características de la metodología que se emplea, además de una correcta clasificación de la misma.

En el caso particular de esta investigación, se señalan los datos sobre la metodología utilizada, el espacio de estudio, las fuentes de información interna y externa, en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 15. Ficha Técnica de la Investigación.

Propósito de investigación.	Aplicar la reingeniería de procesos mediante el uso de las TI, para mejorar el proceso actual de alta y baja de materias de la Facultad de Ciencias de la UASLP. Elaboración del manual operativo correspondiente del proceso mencionado.
Metodología de investigación.	Etapa 1: Mixto. Etapa 2: Descriptivo. Etapa 3: De Campo. Etapa 4: Metodología de Caso.
Unidad de análisis.	Proceso de alta de materias semestrales que lleva a cabo el departamento de control escolar, de la Facultad de Ciencias de la UASLP.
Ámbito geográfico.	San Luis Potosí, S.L.P.
Universo.	Alumnos inscritos en el ciclo escolar actual. Docentes y administrativos que forman parte del proceso actual de alta y baja de materias.
Tipo de muestra.	Probabilística a conveniencia.
Métodos de recogida de la evidencia.	Encuestas.
Fuentes de Información.	Tesis relacionadas con el tema, bases de datos internas de la Facultad de Ciencias y bibliografía citada.
Informadores clave.	Alumnos, administrativos y docentes
Métodos de análisis de la evidencia	SPSS y Escalas de Likert.
Fecha de realización	Marzo 2016.

Fuente: Elaboración Propia, basado en **(Soriano, 2006)**

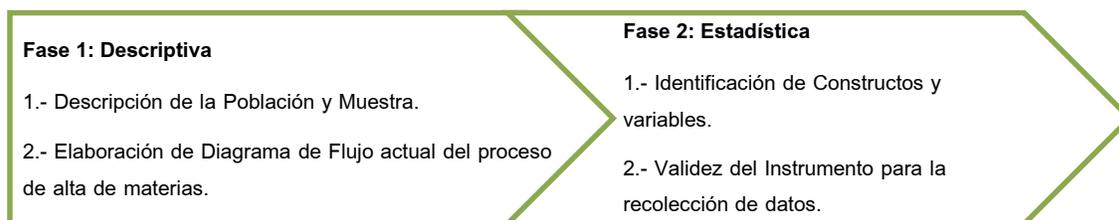
Después de haber explicado las herramientas metodológicas que se emplearan para el tratamiento de la investigación, y de igual manera habiendo delimitado el espacio donde se estará realizando el estudio, ahora sigue el turno de

exponer la información estadística y conceptual de donde se originan los datos y la información necesaria para validarla.

3.3. Recolección de Datos.

El proceso será llevado a cabo en dos etapas, tanto la fase estadística como la descriptiva, por un lado se especificarán los datos sobre la situación actual, para continuar con el análisis estadístico y poder validar las bases numéricas de la propuesta de mejora.

Cuadro No. 16. Fases para la recolección de datos.



Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1. Población y Muestra.

La muestra probabilística, es un subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta, tienen la misma posibilidad de ser elegidos. **(Sampieri, Fernandez, & Bautista, 2006).**

Asimismo existe el muestreo por conveniencia, “el elemento se autoselecciona o se ha seleccionado debido a su fácil disponibilidad”, como mencionan Thomas Kinnear y James Taylor, **(Kinnear & Taylor, 1998).**

Para seleccionar la cantidad exacta y representativa de la población, se utiliza una muestra probabilística, estadísticamente se basa en la siguiente fórmula que aporta Sampieri, (**Sampieri, Fernandez, & Bautista, 2006**).

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N-1) E^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

N = Tamaño de la Población.

n = Muestra.

Z = Nivel de confianza. Para las investigaciones el nivel de confianza a utilizar es de 95%=0.95 (Z=1.96).

E = Error máximo tolerable. Se utiliza 5%=0.05.

P = Proporción de éxito. P=0.5

Q = Probabilidad de Fracaso. Q=0.5

Para realizar la selección de la muestra, se realizó un muestreo a conveniencia, a los estudiantes de ambos campus, durante los turnos donde se encuentran la mayoría de los estudiantes de licenciaturas. Por ello se contrae la población en aproximadamente 600 alumnos.

Aplicando la fórmula.

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (600)}{(600-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50) (0.50)} = \frac{576.24}{2.4579}$$

n = 234 estudiantes.

Para el caso de los docentes, aplicando la misma fórmula y el mismo muestreo a conveniencia, la muestra representativa sería:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (20)}{(20-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50) (0.50)} = \frac{19}{1.0}$$

n= 19 docentes

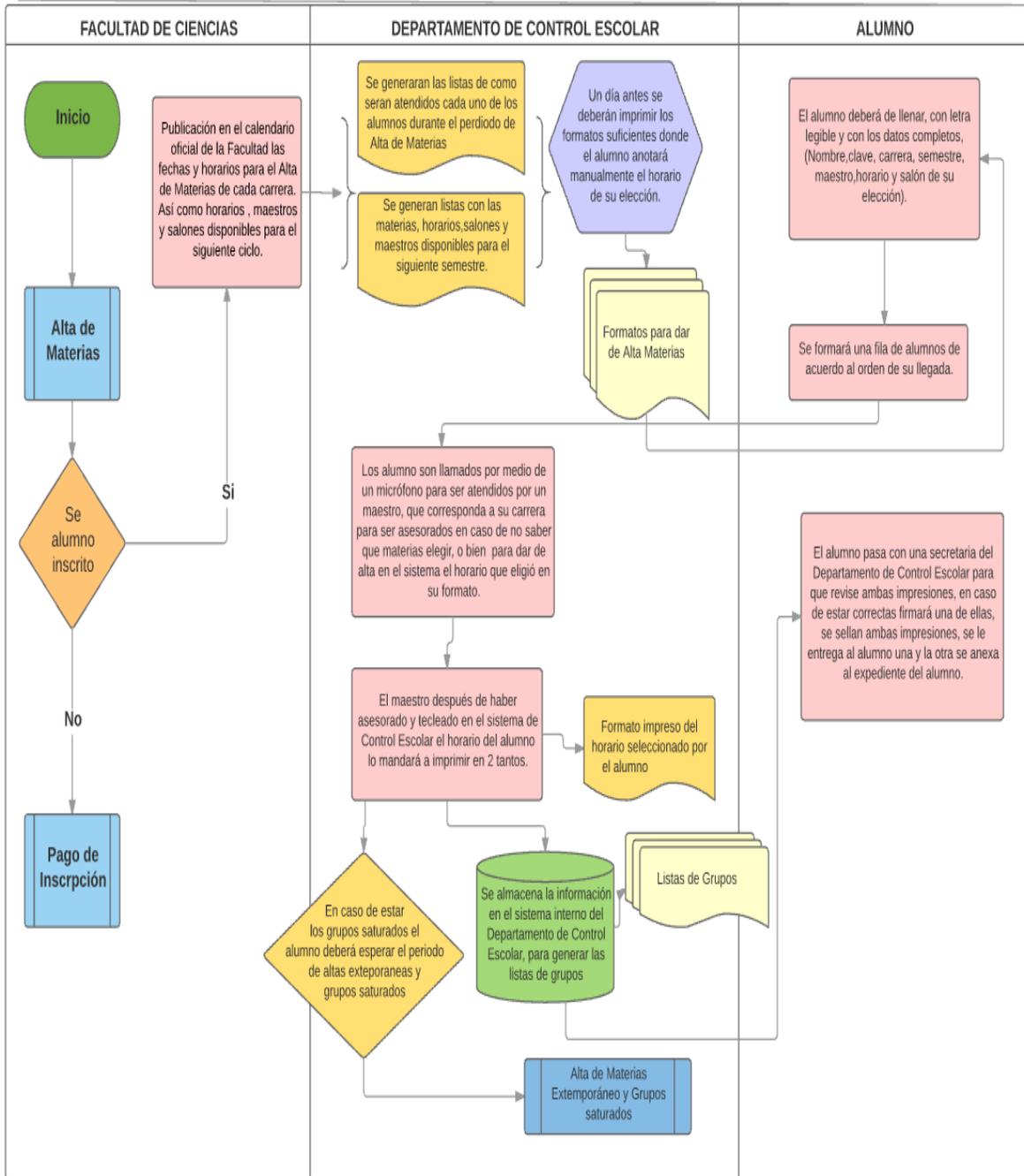
Y finalmente para el caso del personal administrativo, solo se consideró el personal que conoce y ha intervenido durante el proceso actual de alta y baja de materias, los cuales son 5 personas, por ello se les aplicó la encuesta a todos.

3.3.2. Diagnostico actual del proceso de alta y baja de materias.

Parte del objetivo de la investigación es la elaboración del manual operativo del proceso de alta y baja de materias, creado a partir de la propuesta de mejora, por ello es necesario describir cómo se está realizando el proceso actualmente, con la finalidad de crear un punto de origen que permita visualizar, analizar y determinar el contexto y como se pueden hacer perfectibles las actividades que lo integran.

A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso de alta de materias semestrales actual.

Figura 33. Diagrama de flujo del proceso actual de alta de materias.



Fuente: Autoría Propia

Para continuar, se describirán los constructos y variables que se consideraron estratégicas, para la obtención de datos que permitirán analizar la viabilidad de la propuesta de mejora al proceso actual de alta y baja de materias.

3.3.3. Operacionalización de las Variables y Constructos.

Se dice que una variable es un aspecto o dimensión que puede tomar valores cualitativos o cuantitativos, bajo la condicionante de que puedan ser medidas. Las variables en una investigación se desprenden de manera directa de las hipótesis establecidas. Para llevar a cabo la operacionalización de las variables es necesario considerar parámetros de medición, mediante los cuales se establecerán la relación entre las variables. **(Tamayo y Tamayo, 2004)**

Las variables así llamadas de manera conceptual, también suelen nombrarse como “constructos”, para **(Kerlinger, 2002)**, los constructos son conceptos creados y utilizados con la misma finalidad científica.

A continuación se identificarán los constructos de la presente investigación, indicando la información que corresponde a cada uno, así como el ítem correspondiente para cada encuesta aplicada para cada integrante del proceso de alta y baja de materias.

Cuadro No. 17. Constructos de la Investigación.

Constructo	Concepto-Afirmación	Ítem
Innovación	Se define como la creación y/o modificación de un bien o servicio. Su objetivo es buscar un cambio que mejore las etapas que intervienen en los procesos.	Alumnos: 5 y 9.
		Docentes: 5.
		Administrativos: 7 y 13.
Disposición	Se concibe como una actitud de aceptación hacia un cambio u ordenamiento.	Alumnos: 13 y 14.
		Docentes: 0.

		Administrativos: 2, 3 y 6.
Disponibilidad	Es la condición de contar con los recursos necesarios tangibles e intangibles para poder ejecutar una acción.	Alumnos: 15
		Docentes: 1 y 4.
		Administrativos: 0.
Servicio	Conjunto de características y propiedades que permiten valorar la calidad y satisfacción de los usuarios y/o clientes.	Alumnos: 4, 6, 7, 8, 10 y 16.
		Docentes: 2, 3 y 7.
		Administrativos: 5, 9, 10, 11 y 12.
Funcionalidad	Indica si las etapas de un proceso son útiles y prácticas, lo que demuestra si está agregando valor o no al proceso completo.	Alumnos: 11 y 12.
		Docentes: 6, 8 y 9.
		Administrativos: 4 y 8.

Fuente: **(Española, 2016)**

3.4. Análisis de los Instrumentos.

El instrumento seleccionado para la recolección de datos en la presente investigación fue la encuesta, la cual es una de las herramientas más utilizadas para la obtención de información y datos en investigaciones de distintas índoles.

Para el caso particular del estudio realizado se optó por utilizar tres diferentes encuestas, esto con la finalidad de obtener información de todos los involucrados de manera directa e indirecta con el proceso, para de esta manera, poder tener un resultado más representativo y completo del contexto real en que se desarrolla la investigación. Las encuestas estuvieron dirigidas a los integrantes del proceso, los cuales son, alumnos, administrativos y docentes. En cada una de ellas se persiguió un objetivo específico.

Para los estudiantes, los cuales son los clientes y usuarios finales del proceso de alta y baja de materias. Resulta evidente una cantidad mayor de constructos.

Primero, se cuestionó sobre el servicio con la intención de medir el grado de satisfacción que tienen con el proceso actual, a través de reactivos que midieran los tiempos de atención, servicios ofrecidos por los docentes y administrativos, así como la satisfacción con el producto final, su horario.

También se evaluó la funcionalidad, misma que se enfoca hacia las etapas en que se ha estado desarrollando actualmente el proceso de alta y baja de materias, con objeto de determinar las etapas que no están produciendo valor al producto final.

Finalmente se midió la disposición e innovación, los cuales están tácitamente ligados, teniendo en cuenta que los alumnos serán la parte ejecutora de la propuesta de mejora, es por ello importante determinar su nivel de aceptación hacia el cambio y/o modificación del proceso actual; la innovación del proceso de alta y baja de materias.

No obstante, donde se dio la menor cantidad de preguntas fue en el constructo de disponibilidad ya que se concentró en una sola pregunta, con diversas opciones de respuestas sobre sus conocimientos actuales y habilidades en el manejo de plataformas de internet, sin dejar de ser un dato primordial para el análisis de resultados.

Gráfico No. 4 Constructos Alumnos.



Fuente: Elaboración Propia.

Para continuar, la segunda encuesta estuvo dirigida a los administrativos, en este caso la encuesta se elaboró con una cantidad considerable de reactivos, ya

que los administrativos son parte medular de la funcionalidad del proceso actual y del proceso en propuesta de mejora.

En ellos recae un mayor enfoque en el constructo de servicio, ya que ellos son los proveedores del servicio y para el caso de la investigación, se busca identificar los puntos de mejora para lograr perfeccionar y mejorar la calidad del servicio ofrecido actualmente en el departamento de control escolar.

Es por ello que a través de las preguntas relacionadas con la infraestructura y la capacidad de atención a los estudiantes, se busca identificar las causas que puedan estar afectando el nivel de la calidad.

Sin embargo, también en los administrativos se incluyó la disposición, como parte importante a evaluar, ya que ellos serán quienes realicen la parte operativa de la propuesta de mejora, que se basa en la capacitación para la aplicación de manuales. Es por ello primordial conocer la disposición de los administrativos para validar si es favorable o no la elaboración de dichos manuales.

En contraste no se buscaron datos sobre el constructo de disponibilidad, ya que los administrativos cuentan actualmente con los recursos en infraestructura y conocimientos necesarios, para llevar a cabo las actividades administrativas actualmente encomendadas.

Gráfico No. 5 Constructos Administrativos.



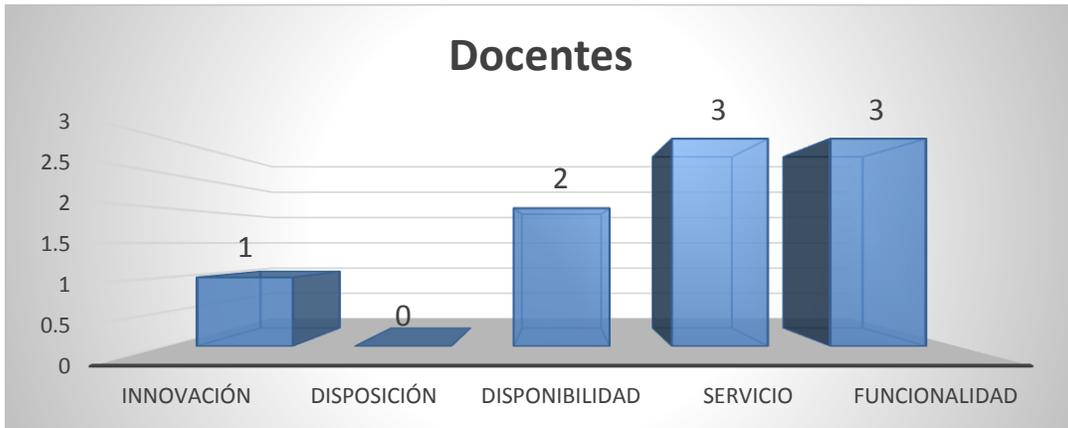
Fuente: Elaboración Propia.

Para los docentes, la información más importante que se buscó obtener estuvo enfocada al servicio y la funcionalidad, ya que ellos forman parte del proceso actual.

Por ello la encuesta dirigida a ellos, proporciona datos sobre cómo les afecta el servicio actual, a los procesos subsecuentes, y su opinión acerca de su participación en el proceso actual de alta y baja de materias.

Por otro lado, no se consideró el constructo de disposición, ya que los cambios administrativos y de procesos, son parte de las actividades laborales de los docentes a las cuales se deben de acatar, sin embargo, esto no limita sus opiniones y sugerencias.

Gráfico No. 6 Constructos Docentes.



Fuente: Elaboración Propia.

Con esta información se concluye el capítulo 3, para dar inicio al análisis de los resultados obtenidos a través de las encuestas aplicadas en el siguiente capítulo.

4. CAPITULO IV ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

El análisis e interpretación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de las encuestas, permiten medir el grado de factibilidad de la propuesta de mejora para el proceso actual de alta y baja de materias, ya que través del análisis gráfico y estadístico de las respuestas proporcionadas, se identifica la situación actual así como las perspectivas al cambio.

En el caso de la presente investigación se utilizó la herramienta denominada SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), el cual es un programa utilizado para el análisis y evaluación estadístico de los datos.

Para iniciar el análisis estadístico, se comenzará interpretando los resultados obtenidos a través de las encuestas dirigidas a los alumnos.

4.1. Análisis e interpretación de datos obtenidos en la encuesta aplicada a los alumnos.

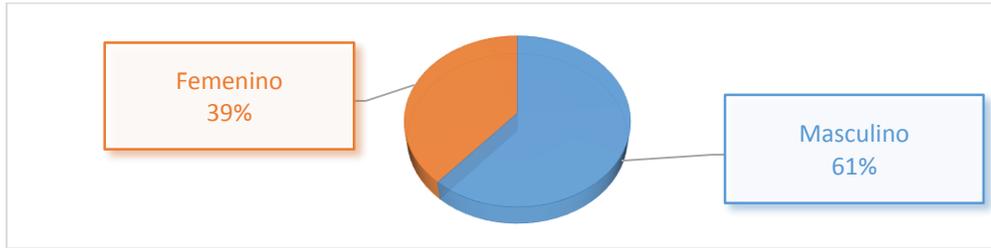
La encuesta dirigida a los alumnos, se aplicó a un total de 251 estudiantes adscritos a la Facultad de Ciencias. La primera pregunta que se realizó hace referencia al género del encuestado, arrojando los siguientes datos.

Cuadro No. 18. Género de los Encuestados.

		Género			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	154	61.4	61.4	61.4
	Femenino	97	38.6	38.6	100.0
	Total	251	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico No. 7. Género de los Encuestados.

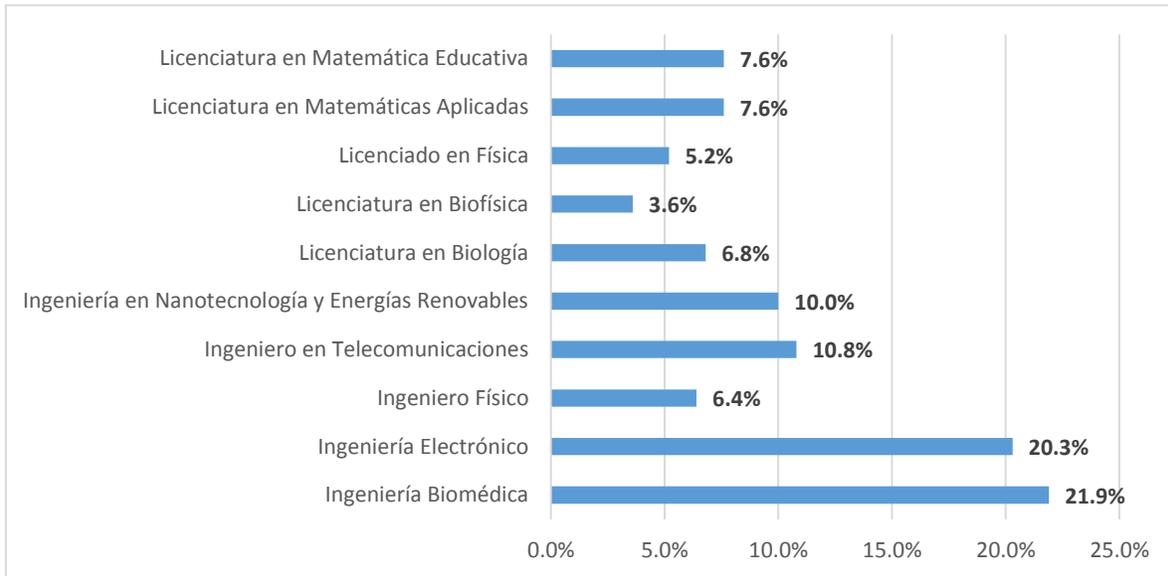


Fuente: Elaboración Propia.

Como puede observarse el cuadro No.18 y gráfico No. 7, indican que el 61% de los estudiantes encuestados son hombres y el 39% son mujeres.

El segundo dato solicitado fue la carrera que se encuentran cursando los alumnos, los resultados fueron los siguientes:

Gráfico No. 8. Carrera de los Encuestados.



Fuente: Elaboración Propia.

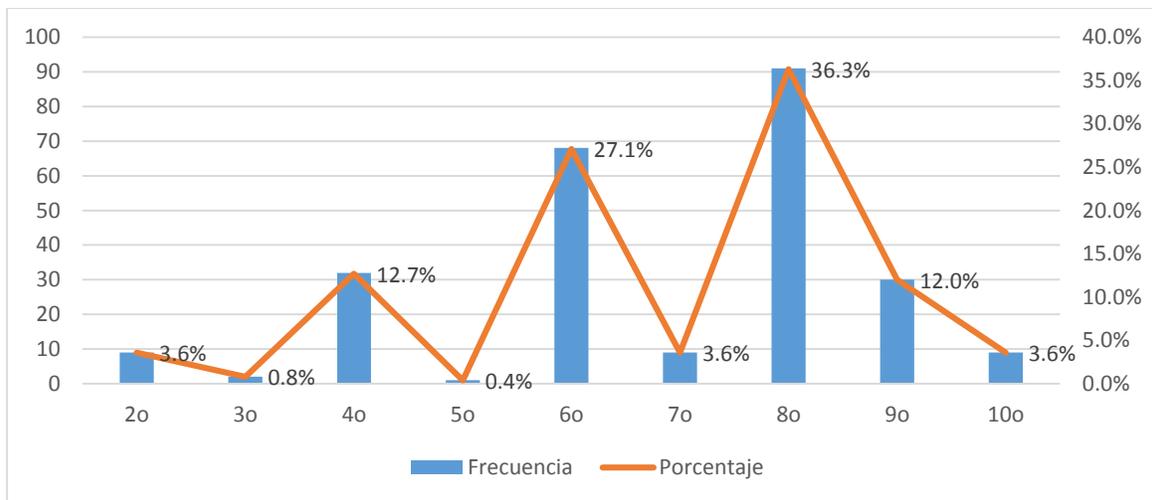
En relación a las carreras como se muestra en el gráfico No.8, se observa que los alumnos con mayor participación en la encuesta son los estudiantes de las carreras de ingeniería biomédica e ingeniería electrónica, con un 21.9% y 20.3%

respectivamente, en segundo lugar se ubican las carreras de telecomunicaciones con 10.8% y nanotecnologías con 10.0% y en un tercer sitio las demás carreras que oscilan entre un 3.6% y 7.6%.

Como dato complementario, los padrones de alumnos vigentes de cada una de las carreras que ofrece la Facultad de Ciencias, evidencian una distribución de la población estudiantil de manera semejante a los porcentajes que se registraron en las encuestas aplicadas.

Con respecto al semestre en que se encuentran los alumnos, cabe aclarar que algunos de ellos se encuentra cursando materias de distintos semestres por la naturaleza de sus carreras, por ello se les indico que seleccionaran el semestre en el que llevan la mayor carga de materias.

Gráfico No. 9 Semestre que cursan los Encuestados.



Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a los datos sobre los semestres que cursan los alumnos, se observa en el gráfico No.9, que la mayoría de los estudiantes se encuentran en los semestres pares, 4^o, 6^o y 8^o con un 12.7%, 27.1% y 36.3% respectivamente, lo que

indica que cuentan con experiencia suficiente sobre el proceso actual de alta y baja de materias, lo que se puede interpretar como un nivel factible de opinión de los encuestados.

4.1.2. Análisis de Constructos, encuesta de los alumnos.

Para continuar, se desarrollará el análisis gráfico y estadístico correspondiente a las preguntas consideradas con mayor aportación, para validar la factibilidad de la propuesta de mejora al proceso actual de alta y baja de materias.

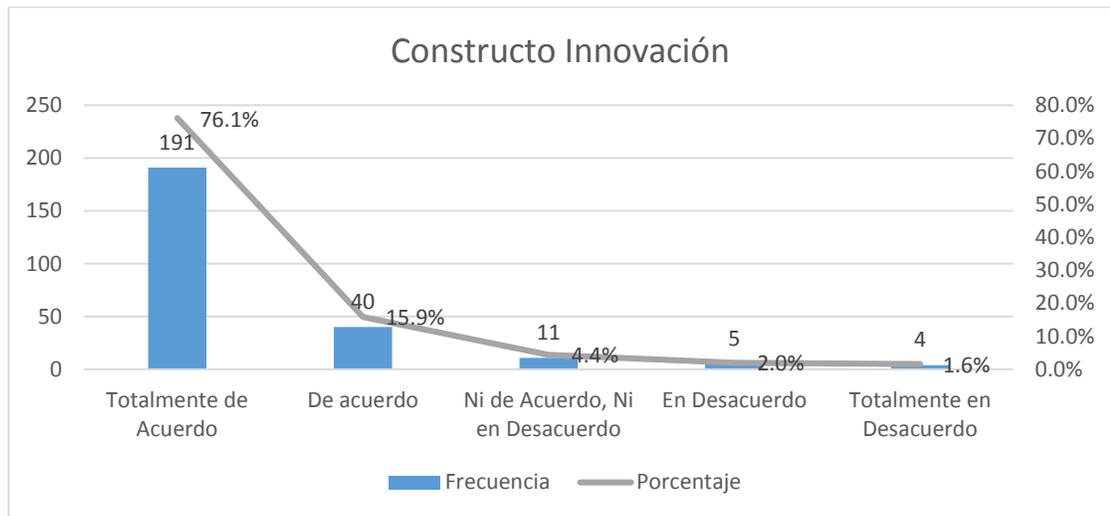
Como punto de partida se le cuestionó si les gustaría llevar a cabo el proceso de alta y baja de materias a través de la plataforma de internet de la Facultad, los resultados obtenidos fueron los siguientes.

Cuadro No. 19. Constructo Innovación Alumnos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente de Acuerdo	191	76.1	76.1	76.1
	De acuerdo	40	15.9	15.9	92.0
	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	11	4.4	4.4	96.4
	En Desacuerdo	5	2.0	2.0	98.4
	Totalmente en Desacuerdo	4	1.6	1.6	100.0
	Total	251	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico No. 10 Constructo Innovación Alumnos.



Fuente: Elaboración Propia.

Los resultados mostraron lo siguiente, 191 encuestados de un total de 251 están totalmente de acuerdo, en que se lleve a cabo el proceso de alta y baja de materias de manera autónoma, a través de la plataforma de internet de la Facultad.

Siendo así, con un 76.1% de la población de alumnos encuestados, y considerando que ellos son los clientes directos del departamento de control escolar, se puede interpretar como una perspectiva favorable para la implementación de la innovación en el proceso de inscripción de materias.

El siguiente constructo de análisis es Servicio, como se explicó en el capítulo anterior, la encuesta dirigida a los alumnos se caracterizó por tener un mayor énfasis en este constructo, ya que se buscó obtener información sobre sus opiniones y niveles de satisfacción con el producto final y proceso actual.

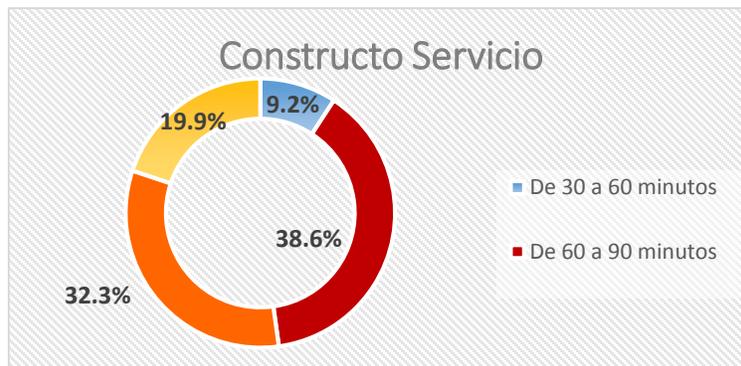
Para iniciar, se realizó un análisis sobre el tiempo que tarda el proceso actual de alta y baja de materias, desde que se inicia hasta recibir el horario impreso.

Cuadro No. 20. Constructo servicio alumnos. Duración del proceso actual.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De 30 a 60 minutos	23	9.2	9.2	9.2
	De 60 a 90 minutos	97	38.6	38.6	47.8
	De 90 a 120 minutos	81	32.3	32.3	80.1
	De 120 minutos o más	50	19.9	19.9	100.0
	Total	251	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico No. 11 Constructo Servicio Alumnos. Duración del proceso actual.

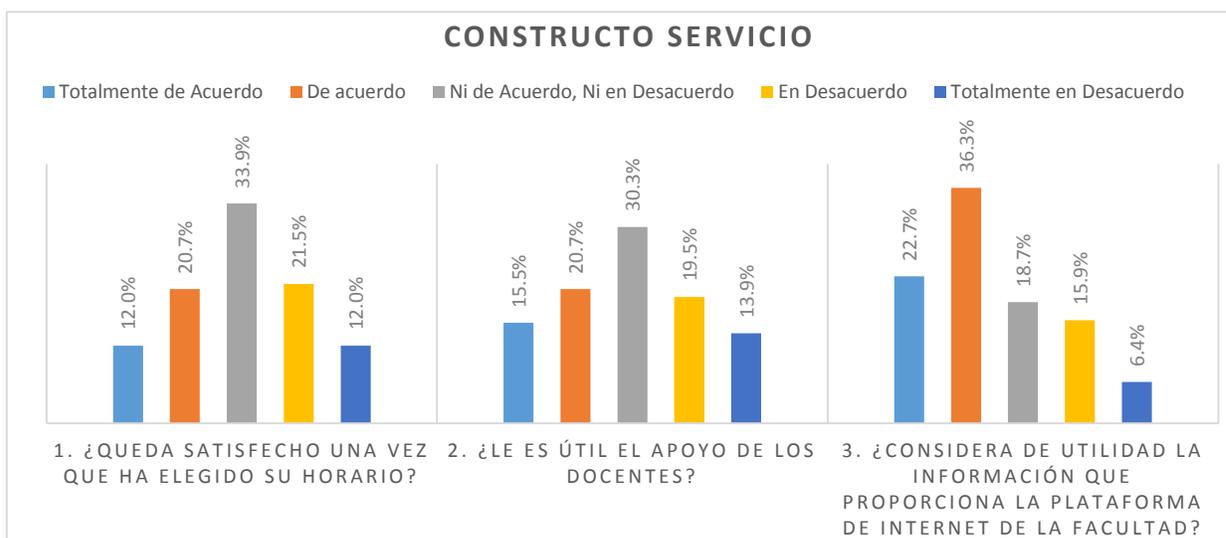


Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico No.11, indica 2 porcentajes más altos, 38.6% y 32.3% los cuales representan 60 a 90 minutos y 90 a 120 minutos respectivamente, lo que se interpreta de la siguiente manera, más del 70% de los estudiantes tarda de 1 a 2 horas en llevar a cabo su registro de materias.

Asimismo, dentro del constructo de servicio se preguntó acerca del nivel de satisfacción y los servicios que se proporcionan actualmente, durante el proceso de alta y baja de materias.

Gráfico No. 12 Constructo Servicio Alumnos.



Fuente: Elaboración Propia.

La primera pregunta cuestiona de manera directa el nivel de satisfacción de los alumnos con respecto al producto final, su horario.

Los resultados obtenidos no permiten mostrar una tendencia totalmente positiva o negativa, ya que la distribución de las respuestas demuestran que el 33.9%, no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y las tendencias totalmente a favor y totalmente en contra son exactamente iguales con un 12%.

Por lo que se interpreta de manera negativa, ya que no existe un nivel asertivo de satisfacción, ni bueno ni malo, lo que indica una indiferencia hacia el producto final por parte de los usuarios.

La segunda pregunta, toca el tema de los recursos que se proporcionan al momento de dar de alta las materias, como es el apoyo de los docentes durante el proceso.

En este caso existe una réplica de las preguntas anteriores, mostrando el mayor porcentaje de 30.3%, ni de acuerdo ni en desacuerdo y los extremos totalmente a favor y totalmente en contra 15.5% y 13.9% respectivamente.

Lo que se traduce como una función dentro del proceso que no resulta de apoyo al usuario, por lo que no existe ninguna satisfacción con el recurso que se aporta dentro del proceso.

Finalmente, la última gráfica indica que casi el 60% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo, con la utilidad de la información que proporciona la plataforma de internet de la Facultad, lo que demuestra que las características del servicio que proporciona la plataforma son de utilidad, o bien, les genera cierto nivel de satisfacción.

Cabe mencionar, que actualmente la información que se genera en este medio son únicamente el kardex de los estudiantes y retículas de las carreas.

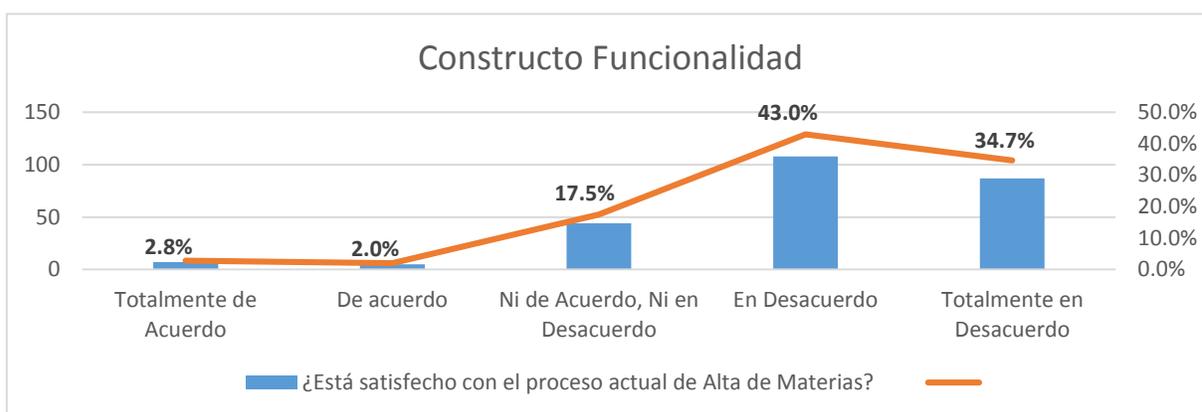
Para continuar, se analizará el constructo de funcionalidad del proceso, para ello se les cuestionó a los alumnos su nivel de satisfacción con el desarrollo del proceso actual.

Cuadro No. 21. Constructo Funcionalidad Alumnos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente de Acuerdo	7	2.8	2.8	2.8
	De acuerdo	5	2.0	2.0	4.8
	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	44	17.5	17.5	22.3
	En Desacuerdo	108	43.0	43.0	65.3
	Totalmente en Desacuerdo	87	34.7	34.7	100.0
	Total	251	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico No. 13 Constructo Funcionalidad Alumnos.



Fuente: Elaboración Propia.

En relación a la funcionalidad del proceso el Gráfico No. 13, indica que un porcentaje total de 77.7%, de la población está en desacuerdo y en total desacuerdo con el proceso actual.

Este resultado permite identificar el área de oportunidad para mejorar el proceso de alta y baja de materias actual, ya que las etapas en que se desarrolla, o bien, los recursos que se están proporcionando al cliente, no le están agregando valor al proceso y además están generando inconformidad por parte de los alumnos.

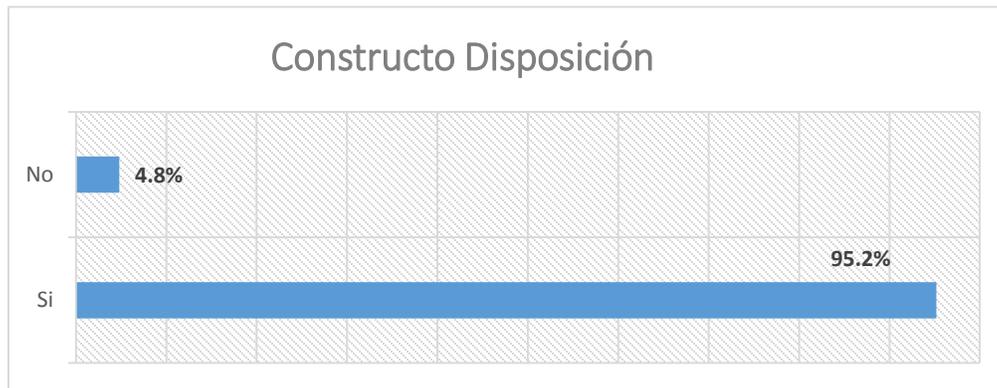
Otra parte importante que se evaluó fue la actitud de los estudiantes hacia la propuesta de mejora del proceso en el cual, ellos serán totalmente responsables de elegir su carga de materias a cursar para los ciclos escolares subsecuentes.

Cuadro No. 22. Constructo Disposición Alumnos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	239	95.2	95.2	95.2
	No	12	4.8	4.8	100.0
	Total	251	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico No. 14 Constructo Disposición Alumnos.



Fuente: Elaboración Propia.

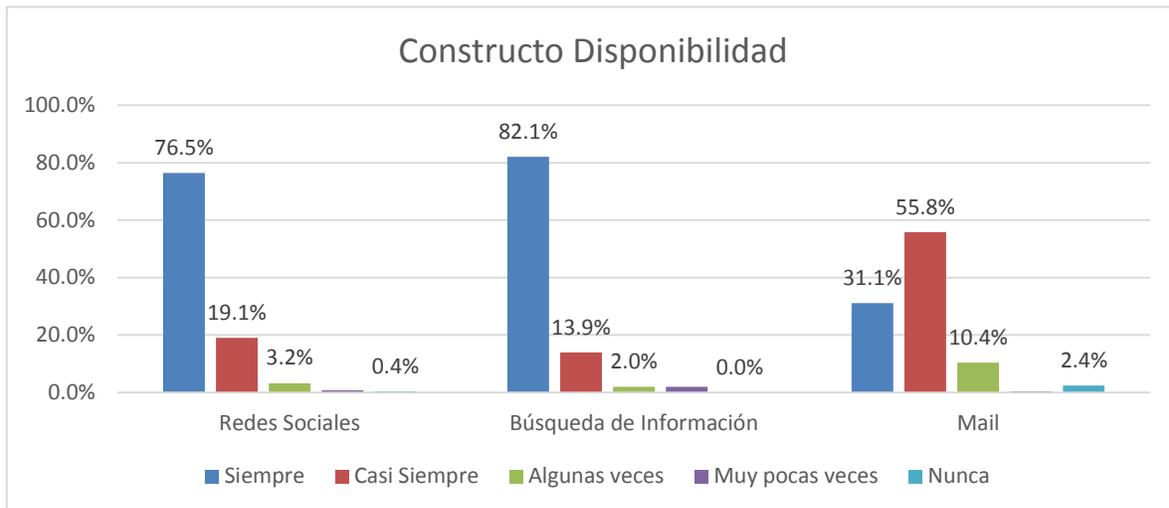
El 95.2% de los alumnos están de acuerdo con asumir la responsabilidad de escoger de manera autónoma sus materias, de esta forma se entrelaza el constructo de servicios y disposición, ya que el usuario estará consiente de elegir el horario que le genere mayor satisfacción.

De igual forma, se rescata como uno de los puntos más relevantes de la investigación el constructo de disponibilidad, mismo que evalúa si los usuarios cuentan con los recursos necesarios para implementar el cambio propuesto para el proceso actual.

Sobre este constructo la encuesta se dividió en dos grupos, la primera parte evaluó si el usuario cuenta con los conocimientos suficientes, para llevar a cabo su registro de materias a través de la plataforma de internet de la Facultad.

Y la segunda parte, si cuentan con los recursos físicos, como acceso libre a internet en sus principales lugares de asistencia.

Gráfico No. 15 Constructo Disponibilidad Alumnos.



Fuente: Elaboración Propia.

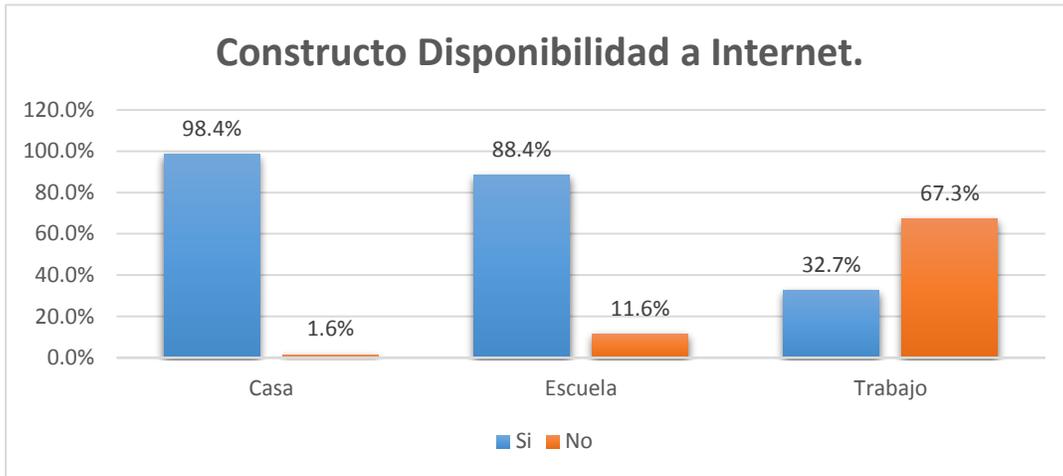
La primera parte se indica en el gráfico No.15, donde se muestran tres de las principales actividades que realizan los alumnos en internet, las cuales permiten valorar la experiencia de los estudiantes para utilizar el recurso.

Los indicadores más altos de las actividades que realizan, en orden de frecuencia, fueron, 1.- Ingresar a redes sociales con un 76.5%, 2.- Realizar búsquedas de información, con una participación del 82.1%, y 3.- Utilización del correo electrónico con un 55.8% de participación.

Esta información permite evaluar de manera positiva las habilidades de los estudiantes para manejar plataformas de internet. Lo que genera una factibilidad positiva a la propuesta de mejora.

La segunda parte de este constructo fue la disponibilidad de los lugares de acceso libre a internet, las respuestas fueron.

Gráfico No. 16 Constructo Disponibilidad a Internet.



Fuente: Elaboración Propia.

Con relación a la disponibilidad del recurso de internet, el 98.4% cuenta con el servicio en sus hogares. Lo que permitirá a la mayoría de los alumnos realizar su registro de materias desde sus casas.

4.2. Análisis e interpretación de resultados obtenidos en la encuesta aplicada al personal administrativo.

La encuesta aplicada al personal administrativo, tiene la finalidad de buscar información principalmente, atendiendo a los constructos de servicio y disposición.

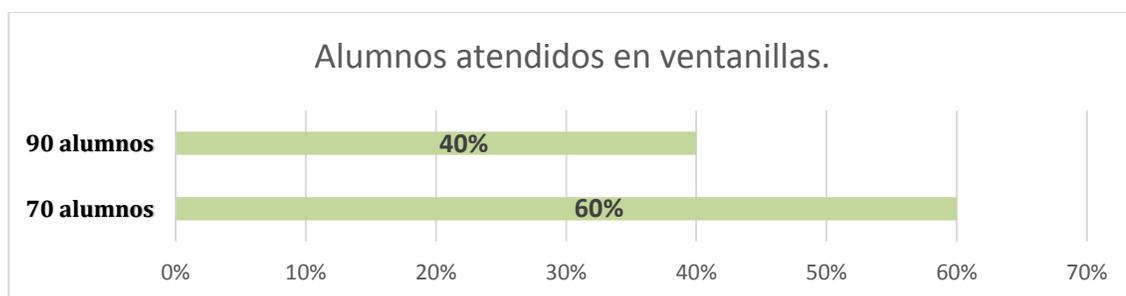
Resulta evidente y necesario evaluar el constructo de servicio, ya que en el personal administrativo recae la responsabilidad de organizar las actividades y recursos necesarios, para generar la satisfacción de los usuarios.

El proceso de alta y baja de materias se lleva a cabo dentro de las instalaciones del laboratorio de cómputo de la Facultad, ya que este espacio cuenta con la infraestructura suficiente para atender a la totalidad de los alumnos, y a su vez el docente pueda registrar las materias seleccionadas por el alumno en las bases de datos de control escolar.

Una etapa adicional del proceso de alta y baja de materias, es para aquellos alumnos que no pudieron culminar exitosamente su proceso de inscripción, todos ellos, son atendidos directamente en las ventanillas de control escolar. Donde el personal administrativo realiza una etapa adicional para el registro de materias.

Para valorar esta situación se cuestionó a los administrativos sobre la cantidad de alumnos a los que se les inscribe materias en ventanillas.

Gráfico No. 17 Constructo Servicio Administrativos.



Fuente: Elaboración Propia.

Los resultados del gráfico No. 17, indican que el 60% del personal administrativo, inscribe aproximadamente a 70 alumnos diariamente, durante los cuatro días que dura el proceso ordinario. A continuación se realiza el análisis estadístico de los datos obtenidos.

Cuadro No. 23 Alumnos inscritos en etapa adicional.

	Etapa adicional.
Promedio de alumnos atendidos.	70
Duración del periodo.	4 días.
Total promedio de alumnos atendidos	280 alumnos.
Porcentajes de alumnos atendidos, considerado el total de la población.	23%

Fuente: Elaboración Propia.

Resulta ser un número importante el volumen de alumnos inscritos por el personal administrativo de manera adicional, se debe tener en cuenta que el personal realiza en su jornada laboral actividades administrativas, distintas al proceso de alta y baja de materias, lo que provoca la disminución de la calidad en la atención y servicio ofrecido a los alumnos.

De igual manera se analizó el constructo de disponibilidad, el cual contempla las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo el proceso. En este caso las repuestas obtenidas reflejaron una carencia en el conocimiento de manuales y SICAL.

Cuadro No. 24. Constructo de Disponibilidad Administrativos.

¿Conoce lo que es y las funciones que realiza el SICAL?				
		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	100.0	100.0	100.0
¿Conoce los manuales de los procesos administrativos que realiza?				
		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración Propia.

Sin embargo estos resultados proyectan un área de oportunidad, para mejorar las habilidades y conocimientos del personal administrativo, en relación a sistemas de calidad y proceso de mejora continua.

Asimismo se analizó el constructo de disposición para el personal administrativo, donde se muestra que el 100% de los administrativos tienen una perspectiva favorable para la creación de manuales operativos, mostrando un 40% de acuerdo y 60% totalmente de acuerdo, como lo muestra el siguiente gráfico.

Gráfico No. 18 Constructo de Disposición Administrativos.

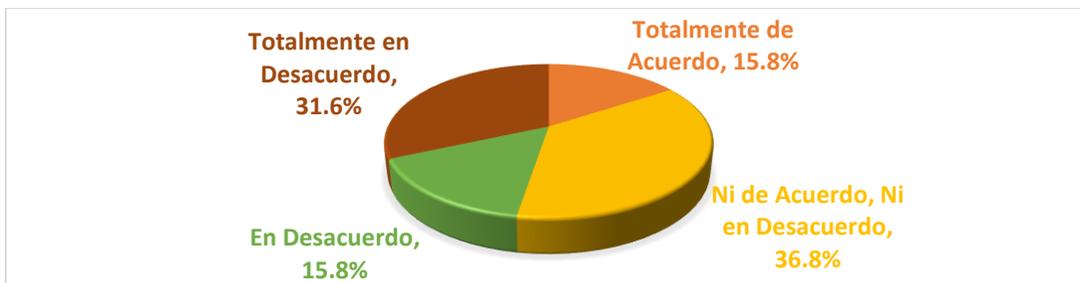


Fuente: Elaboración Propia.

4.3. Análisis e interpretación de resultados obtenidos en la encuesta aplicada al personal docente.

La encuesta que se dirigió a los docentes puso principal interés en los constructos de funcionalidad y servicio. Acerca de la funcionalidad se les cuestionó sobre la etapa en la que ellos participan dentro del proceso, durante el cual fungen como apoyo a los estudiantes al momento de elegir su carga de materias.

Gráfico No. 19 Constructo Funcionalidad Docentes.



Fuente: Elaboración Propia.

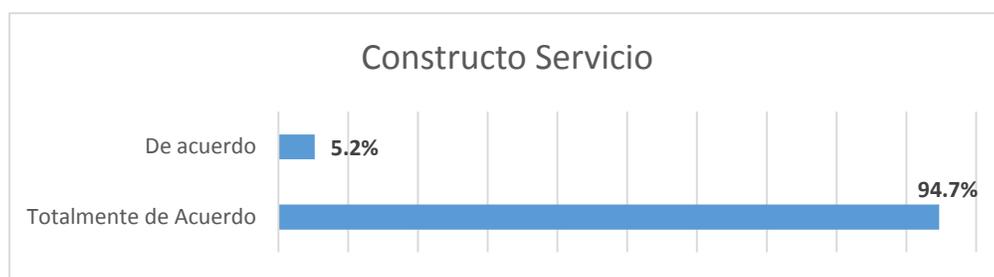
Con respecto a su función, los docentes mostraron un nivel de indiferencia hacia esta actividad, con un porcentaje de 36.8% y un 31.6%, ni de acuerdo ni en desacuerdo y totalmente en desacuerdo respectivamente.

En este caso acorde con la investigación realizada, la función de los docentes se le llama tutoría, sin embargo esta actividad no ha sido instituida dentro de la Facultad. Es por ello que no hay una evaluación exacta sobre la eficiencia en esta parte del proceso.

Reforzando los resultados obtenidos en este apartado, en la encuesta dirigida a los estudiantes sobre la funcionalidad de las actividades de apoyo por parte del docente durante el proceso de alta de materias, el porcentaje más alto fue de 30.3%, indicando la indiferencia de los alumnos al no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, por lo que se convierte en una actividad que no está generando valor al proceso.

Asimismo se preguntó a los docentes, si consideran que una elección errónea de materias a cursar, pudiera ser uno de los factores que están provocando el crecimiento en la tasa de deserción estudiantil.

Gráfico No. 20 Constructo Servicio Docentes.



Fuente: Elaboración Propia.

El resultado arrojó que un 94.7% de los docentes, están totalmente de acuerdo con esta posibilidad, lo que proyecta una perspectiva positiva hacia la propuesta de mejora, ya que pudiera coadyuvar a reducir esta problemática actual.

A continuación se esquematiza en el siguiente cuadro los indicadores para cada constructo, lo que permite visualizar las perspectivas negativas y a favor, con respecto a la situación actual del proceso y su actitud para el rediseño del mismo por parte de los integrantes del proceso.

Cuadro No. 25. Constructos Positivos y Negativos,

Respuestas	Perspectiva del Proceso Actual.	% Negativo	Perspectiva hacia el Rediseño.	% A Favor
Alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio • Funcionalidad 	70% 78%	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación • Disposición • Disponibilidad 	76% 95% 98%
Docentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio • Funcionalidad 	90% 84%	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación • Disposición • Disponibilidad 	100% 95% 100%
Administrativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio • Funcionalidad 	80% 80%	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación • Disposición • Disponibilidad 	100% 100% 100%

Fuente: Elaboración Propia.

Para concluir, se describen las características de la presente investigación, donde se realizó un estudio general del contexto del fenómeno, a partir del cual se desprendieron tres enfoques, el enfoque de los alumnos, de los administrativos y de los docentes, los cuales son los integrantes del proceso de alta y baja de materias. Se debe considerar que la investigación cualitativa tiene el propósito de integrar de manera gradual, segmentos de evidencia a través de un proceso inductivo, partiendo de lo específico hacia lo general, permitiendo conectar las evidencias recolectadas entre ellas. El análisis inductivo aplicado en este estudio, versa en el hecho de analizar e interpretar los datos, realizar el marco de referencia e identificar temas y dominios con alguna relación entre sí.

Finalmente, se presenta de manera general los hallazgos encontrados en torno a cada uno de los constructos que fueron definidos, para cada uno de los participantes de éste estudio. Se utilizó como marco de referencia, sus experiencias e impresiones que han tenido dentro del actual proceso de inscripción, así como sus opiniones y disposición para llevar a cabo la mejora propuesta para el proceso mencionado.

Constructos: Servicio y Funcionalidad.

Todos los actores involucrados en el proceso, mostraron una tendencia negativa sobre el servicio y la funcionalidad del proceso actual de alta y baja de materias; en relación a los alumnos, sus respuestas se orientaron a una nula satisfacción e inconformidad plena, una vez que se ha impreso su horario. Por el lado de los administrativos, consideran que el ambiente de trabajo no es el adecuado para el desarrollo de sus actividades, generando situaciones de inconformidad al realizar su trabajo. Por su parte, los docentes refieren que su participación dentro del proceso no genera valor alguno para el cliente, considerando necesario revalorar su participación dentro del proceso.

Constructos: Innovación, Disposición y Disponibilidad

A contraparte de la situación anterior, todos los actores involucrados reflejan una actitud positiva hacia los constructos mencionados. La innovación del proceso, sin lugar a duda es bien recibida tanto por los clientes internos, administrativos y docentes; como nuestro cliente principal, el alumno. De igual forma, cada uno de ellos advierte la responsabilidad e implicaciones que representan las iniciativas planteadas dentro del proyecto de estudio, mostrando total disposición para alcanzar los objetivos planteados.

Por el lado de los administrativos, sus apreciaciones fueron semejantes a los alumnos, ya que de igual manera consideran que puede ser perfectible el proceso actual, además, el personal administrativo manifiesta total interés en la elaboración de manuales de proceso. En relación a los docentes, su actitud se presenta favorable sobre la propuesta de mejora, ya que inclusive, consideraron la posibilidad de disminuir la deserción estudiantil, a través de una mejor toma de decisiones por parte de los alumnos al momento de elegir sus materias.

En conclusión, todos los actores del proceso coinciden de manera tajante en cuanto a la disponibilidad. Manifestando interés por realizar el proceso de inscripción de materias a través de plataformas electrónicas, asumiendo la responsabilidad que a cada uno de ellos compete.

5. CAPITULO V CONCLUSIONES.

5.1. Introducción.

Los resultados obtenidos en la aplicación de las encuestas, permiten demostrar la factibilidad de la propuesta de mejora para el proceso de alta y baja de materias, a través del rediseño de procesos basado en TI, así como la elaboración del manual operativo del mismo.

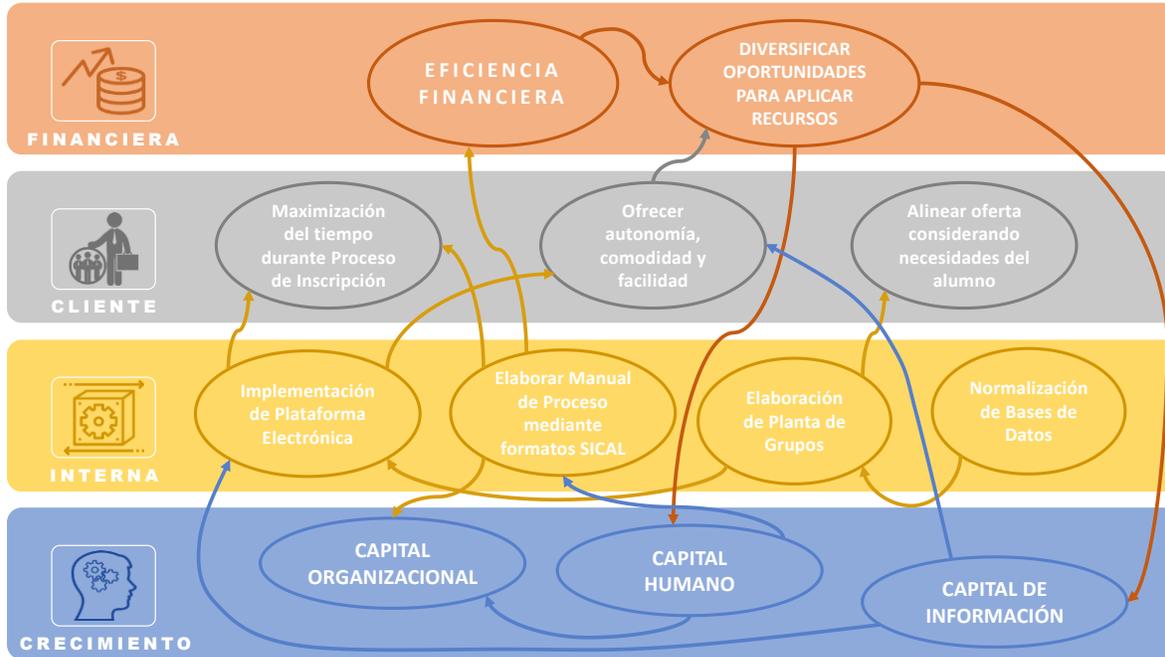
Analizando el proceso basado en un enfoque interno, el cual está representado por el personal administrativo, arrojó resultados favorables, al estar de acuerdo con la necesidad de la elaboración de manuales de proceso, así como la utilización de TI, para mejorar el proceso actual.

A su vez, atendiendo un enfoque externo del proceso, mismo que se encuentra representado por los alumnos, se logró constatar una perspectiva favorable al estar de acuerdo en asumir la responsabilidad de elegir de manera autónoma sus materias, además se demostró que los alumnos cuentan con las herramientas y habilidades necesarias, para realizar el proceso de alta y baja de materias a través de una plataforma electrónica.

5.2. Mapa Estratégico.

Finalmente se describirá visual y textualmente el mapa estratégico, propuesto para la presente investigación.

Cuadro No. 25. Mapa Estratégico.



Fuente: Elaboración Propia.

El Mapa estratégico, muestra la relación entre la propuesta de mejora y las cuatro perspectivas que analiza esta herramienta, a continuación se explicaran cada una de ellas.

- **Perspectiva Financiera:**

El principio de, “Uso racional, eficaz y eficiente de los recursos disponibles” del Informe 2012-2013, de la rectoría universitaria, indican, “Premisa del quehacer institucional para asegurar el máximo impacto del ejercicio de los recursos institucionales en el desarrollo de las actividades universitarias”.

Por ello la importancia del proyecto de mejora con el que se propone coadyuvar en el logro de la eficiencia financiera, lo que ayudaría a diversificar las oportunidades de aplicación de recursos financieros, en actividades que generen

mayor valor a los procesos administrativos de la facultad, como es en el capital humano, a través de la capacitación del personal en áreas de calidad, y el capital de información, mediante la maximización de la infraestructura tecnológica y de redes.

- **Perspectiva del Cliente.**

Reducir los tiempos de espera durante el proceso de alta y baja de materias, permite generar mayor satisfacción al alumno, por lo que se propone facilitar el proceso, haciéndolo de manera electrónica, autónoma y más cómoda, además de contar con la oportunidad de elegir las materias que cubran mejor sus necesidades académicas.

- **Perspectiva de Procesos Internos.**

Mediante la elaboración del manual operativo del proceso de alta y baja de materias, se estandarizarán las actividades que lo conforman, por lo que se evitará realizar acciones que no generen valor al proceso, lo que se traduce en una eficiencia en el uso de los recursos financieros y mejor gestión del tiempo.

Asimismo la elaboración e implementación de manuales operativos, creará una formación laboral y cultural, basada en sistemas de calidad y mejora continua.

Por otro lado se podrán desarrollar mejores prácticas administrativas mediante la normalización de bases de datos, las cuales se generarán a través de la designación de materias acorde a los grupos de cada carrera, lo que permitirá crear una mejor oferta a los usuarios, disponible a través de plataformas electrónicas para su elección.

- Perspectiva de Formación y Crecimiento.

“Si un empresario vacía su bolsillo capacitando a sus empleados, éstos, a su vez, al mejorar su productividad, se lo llenarán de nuevo.”

(Adaptado de Benjamín Franklin)

La aplicación de recursos en capacitación se vuelve una inversión, ya que una vez que sea capacitado el personal se volverá más fácil la implementación de manuales de procesos en la organización, así como se incrementaran las habilidades y conocimientos del personal. Con ello, se permitirá enfocar al personal hacia una cultura orientada a la mejora continua de los procesos administrativos, reforzando así, la cultura organizacional basada en la calidad.

Por otro lado, la creación de bases de datos, así como incrementar la infraestructura de redes, facilitará la realización de procesos administrativos en línea, lo que se traduce en un crecimiento en el capital de información, ya que se contará con los recursos adecuados para brindar a los alumnos, docentes y administrativos información de manera oportuna.

De esta manera se culmina la investigación realizada, la cual busca ser una opción para mejorar los procesos administrativos actuales de la Facultad de Ciencias. Para con ello, ser *punta de lanza* en la certificación de los departamentos administrativos que requieran verse inmersos en este tipo de iniciativas, así como la sensibilización hacia la mejora continua del personal administrativo y docente.

Referencias Bibliográficas.

- AMIPCI. (2015). *Asociación Mexicana de Internet*. México: AMIPCI.
- Aranda, M. M., & Ramírez Herrera, D. (2014). *Administración de la Calidad: Nuevas Perspectivas*. México: GRUPO EDITORIAL PATRIA.
- ÁreaRH. (2005). *Empowerment*. Recuperado el 04 de Junio de 2015, de <http://www.areasrh.com/rrhh/empowerment.htm>
- Barraza, M. F. (2007). *El kaizen*. México: Panorama.
- Bateman, T. S., & Snell, S. A. (2009). *Administración. Liderazgo y colaboración en un mundo competitivo*. México: McGraw-Hill.
- Bedoya, Á. R. (2007). *Los clásicos de la Gerencia*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Brech, E. F. (2010). *The principles and practice of management*. Michigan: Universidad de Michigan.
- Calidad, C. d. (2014). *MANUAL DE CALIDAD*. San Luis Potosí: UASLP-SICAL.
- Carbellido, V. M. (2005). *Qué es la calidad?: conceptos, gurús y modelos fundamentales*. México: LIMUSA.
- Cárdenas, L. B. (2014). *GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DEL SICAL*. San Luis Potosí: UASLP.
- Cardiel, J. A. (2014). *PLADE 2014-2023*. San Luis Potosí: UASLP.
- Castelum, R. G. (2007). *Comunicación y Cultura Organizacional en Empresas Chinas y Japonesas*. Mexico: EUMED.
- CESEÑA, M. A. (2015). *ANÁLISIS TEÓRICO DE LOS MODELOS SOBRE LA CALIDAD EN EL SERVICIO PERCIBIDO*. México: a Universidad Autónoma de Baja California.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. Mexico: McGraw-Hill.
- Ciencias, F. (2014). *PIDE 2013-2023*. San Luis Potosí, S.L.P.: UASLP.
- Cuatrecasas, L. (2000). *Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación*. España: ROTAPAPEL.
- Cuevas, F. (2015). *SICAL*. San Luis Potosi: UASLP.
- D'Souza, A. (1997). *Descubre tu liderazgo*. Brasil: Salterrae.

- Deal, T. E., & Kennedy, A. A. (2000). *The Rites and Rituals of Corporate Life*. New York: Perseus Publishing.
- Dessler, G. (2001). *Administración de Personal*. U.S.A: PEARSON.
- Economía. (2014). *SICAL*. San Luis Potosí: UASLP.
- Economía, S. d. (Mayo de 2013). *Directorio de Empresas Certificadas*. Obtenido de <http://normas.economia.gob.mx/normasIso9000/iso9000.do>
- Errasti, F. (2014). *Principios de gestión sanitaria*. Madrid: Diaz de Santos.
- Española, R. A. (2016). *Real Academia Española*. Mexico: Real Academia Española.
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2008). *Administración Y Control de la Calidad*. U.S.A: Cengage Learning.
- Fayol, H. (1916). *Critical Evaluations in Business and Management*. Francia: Sir I. Pitman & Sons.
- Francés, A. (2006). *Estrategia y planes para la empresa: con el cuadro de mando integral*. México: Pearson.
- Fred, D. R. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. México: PEARSON.
- Fresco, J. P.-D. (2006). *Certificación y Modelos de Calidad*. España: Diaz de Santos.
- Galgano, A. (1995). *Los siete instrumentos de la calidad total*. España: Díaz de Santos.
- Gamo Sánchez, A. (2013). *CALIDAD DE SERVICIO ELECTRÓNICA*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.
- García, M. J. (2006). *Habilidades Directivas*. Málaga, España: Antakira Grafic.
- Garza, E. G. (2003). *Administración de la calidad total*. Meéxico: PAX.
- George, J., & Álvares, L. (2005). *Historia del Pensamimoto Adminstrativo*. Mexico: Perentice Hall.
- Giopp, A. M. (2005). *Gestión por Procesos y Creación de Vaolr Público*. Santo Domingo, Rep. Dominicana: Editora Búho.

- Giugni, P. (2009). <http://www.pablogiugni.com.ar/>. Recuperado el 18 de Junio de 2015, de <http://www.pablogiugni.com.ar/>: <http://www.pablogiugni.com.ar/httpwwwpablogiugnicomarp95/>
- González, F. J., Chamorro Mera, A., & Rubio Lacoba, S. (2007). *Introducción a la gestión de la calidad*. España: DELTA.
- González, F. J., Chamorro Mera, A., & Rubio Lacoba, S. (2007). *Introducción a la gestión de la calidad*. España: Delta Publicaciones.
- González, F. J., Chamorro Mera, A., & Rubio Lacoba, S. (2007). *Introducción a la gestión de la calidad*. Madrid: DELTA.
- Gonzalez, F. J., Chamorro, M. A., & Rubio, L. S. (2007). *Introducción a la Gestión de Calidad*. Madrid: DETLA Publicaciones.
- González, S. D., Reyna Del Alba, L. M., & Delgado Sánchez, U. (2000). *La planeación estratégica, herramienta para la transformación en el nivel preescolar*. Mexico: Universidad Pedagógica Nacional.
- Herrera, T. J., & Vergara Schmalbach, J. (2010). *La gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001-2008*. España: Eumed.
- Hodge, B., William , P., & Gales, L. (2003). *Teoría de la organización*. E.U.A: Pearson Educación.
- Imágenes, G. (2015). *Gráficas de Gantt*.
- Imágenes, G. (s.f.). www.google.com.mx. Recuperado el 18 de Junio de 2015, de www.google.com.mx: https://www.google.com.mx/search?q=diagrama+trilog%C3%ADa+juran+calidad&es_sm=93&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=cBCDVeuyNsbBtQXJwrmYAw&ved=0CBwQsAQ&biw=1280&bih=614#imgrc=
-
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key To Japan's Competitive Success*. Japón: McGraw-Hill Education.
- INEGI. (2013). *Estadística sobre disponibilidad y uso de tecnología de Información y comunicaciones en los hogares 2013*. México: INEGI.
- Instituto Mexicano para la Normalización y Certificación A.C. (2008). *Norma Mexicana IMNC*. Mexico: IMNC.

- ISO 9001-2008. (2008). *Sistemas de gestión de la calidad, ISO 9001:2008* . Ginebra, Suiza.: Translation Management.
- Jones, G. R., & George, J. M. (2010). *Administración contemporánea*. México: McGraw-Hill.
- Juran, J. M. (1990). *Juran y la planificación para la calidad*. España: Diaz de Santos.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). *The Balanced Scorecard*. Estados Unidos: Gestión 2000.
- Kerlinger, F. N. (2002). *Investigación del comportamiento*. Estados Unidos: McGraw-Hill.
- Kinnear, T., & Taylor, J. (1998). *Investigación de Mercados: Un enfoque aplicado*. E.U.A: McGraw-Hill.
- Krajewski, L. J. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. Massachuset, U.S.A: Pearson Education Company.
- Krajewski, L. J., & Ritzman, L. P. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. PEARSON.
- Landeta, R. J., & Villarreal Larrinaga, O. (2010). *El estudio de casos como metodología de investigación científica en dirección y economía de la empresa*. España: Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa.
- Lareau, W., & Kaufman, R. (2003). *Office Kaizen: Cómo Controlar y Reducir Los Costes de Gestión en la Empresa*. U.S.A: FC Editorial.
- Linaza, L. M. (2006). *Manual práctico para la investigación de accidentes e incidentes laborales*. España: FC Editorial.
- López, M. E., Arias Montoya, L., & Rave Arias, S. (2006). *Las Organizaciones y la Evolución Administrativa*. Colombia: Univesridad de Colombia.
- Manganelli, R. L., & Klein, M. M. (2004). *¿Cómo hacer reingeniería?* New York: AMACOM.
- Maroto, J. C. (2006). *Estrategía de la Visión a la Acción*. España: ARTEGRAF, S.A.

- Martínez, J. R. (2003). *Guía metodológica para la gestión clínica por procesos*. España: Diaz De Santos.
- Merino Saenz, M. J., & Pintado Blanco, T. (2013). *Fundamentos de Marketing*. España: PIRÁMIDE.
- Moguel, E. A. (2005). *Metodología de la Investigación*. México: Univesridad Autónoma de Tabasco.
- Molina, N. (2014 de Mayo de 2014). <http://www.tecnigerencia.com/>. Recuperado el 24 de Junio de 2015, de <http://www.tecnigerencia.com/ventajas-al-implementar-iso-9001-en-la-empresa/>
- Moreno, F. J. (2012). *Estadística Aplicada al área Económico Administrativa*. Sonora: Universidad de Sonora.
- Narvaéz, V. P. (2009). *Metodolgía de la Investigación Científica y Bioestadística*. Chile: MASTERS.
- Northrup, L. (2006). *Contabilidad centrada en los beneficios: nuevas tendencias (Seis Sigma, CMI ...)*. Italia: DEUSTO.
- Oleaga, J. Z. (2008). *Gestionar en equipo.: Preguntas clave*. España: ESCI.
- Palavicini, F. R. (2014). *Desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad: Estudio de Caso del Servicio en Línea del Pre-registro y Registro del EGEL-CENEVAL en la UASLP*. México: UASLP.
- Pérez, A. G. (2009). *Guía metodológica para Anteproyectos de Investigación*. Caracas: FEDUPEL.
- Ponce, A. R. (2004). *Adminiatración de Empresas*. Mexico: EDITORIAL LIMUSA.
- Ponce, A. R. (2004). *Administración Moderna*. Mexico: EDITORIAL LIMUSA.
- Quiñones, M. E., & Aldana de Vega, L. (2006). *Calidad y Servicio. Conceptos y herramientas*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Ramió, C., & Ballart, X. (1993). *La evolución histórica del pensamiento organizativo*. ESpaña: Ministerio para las Administaraciones Públicas.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2005). *Adminsitarción*. E.U.A: PEARSON EDUACIÓN.

- Robbins, S. P., & DeCenzo, D. A. (2009). *Fundamentos de la Administración: conceptos esenciales y aplicaciones*. México: Pearson Educación.
- Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2006). *Metodología de la investigación*. MacGraw-Hill.
- Rodríguez, R. L., & Pezo Paredes, A. (2005). *Cultura de la Innovación y la Gestión Tecnológica para el desarrollo de los pueblos*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Sampieri, R. H., Fernández, C. C., & Bautista, L. P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: MaGraw-Hill.
- Sanchez, C. E., Enríquez, P. A., & Sánchez, R. J. (2006). *Manual para la Integración de Sistemas de Gestión*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Schmalbach, J. C. (2010). *La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001:2008*. España: Eumed.
- SICAL. (2011). *MANUAL DE CALIDAD*. San Luis Potosí: UASLP.
- Soriano, R. R. (2006). *Guía para Realizar Investigaciones*. México: Palza y Valdes Editores.
- Summers, D. C. (2006). *Administración de la Calidad*. México: Prentice-Hall. Inc.
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Taylor, F. W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. NEW YORK AND LONDON: HARPER AND BROTHERS PUBLISHERS.
- Tornero, M. E. (2001). *Evaluación de la calidad asistencial del servicio de ayuda a domicilio*. España: Universidad de Murcia.
- Trompenaars, F., & Charles Hampden, T. (2012). *Riding the Waves of Culture: Understanding Diversity in Global Business*. U.S.A: McGraw-Hill Education.
- UASLP. (2014). *División de Informática de la UASLP*. San Luis Potosí: UASLP.
- UASLP. (2014). *PLADE 2014-2023. Facultad de Ciencias*. San Luis Potosí: UASLP.
- UASLP. (15 de 04 de 2015). <http://www.uaslp.mx/>.

- UASLP, & Ciencias, F. (2014). *Matricula de los Programas Educativos nivel Licenciatura*. San Luis Potosí, S.L.P.: UASLP.
- Urbina, G. B., Cruz Valderrama, M., Cristóbal Vázquez, M. A., Gutierrez Matus, J. C., Pacheco Espejel, A. A., Rivera González, I. A., & Rivera González, A. E. (2014). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. México: Grupo Editorial Patria.
- Vértice, E. (2004). *Dirección de operaciones*. España: Editorial Vértice.
- Vidas., B. y. (2015). *Biografías y Vidas, 2004-2015*. Recuperado el 22 de Junio de 2015, de Biografías y Vidas, 2004-2015: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/i/ishikawa.htm>
- Walton, M. (2006). *El método Deming en la práctica*. Bogotá: Editorial Norma S.A.
- Wikipedia. (2014). <http://es.wikipedia.org>.
- Zamudio Igami, M., Cardoso Sampaio, M., & Santos Vergueiro, W. (2005). *EL USO DEL SERVQUAL EN LA VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD*. Colombia: IPEN.

Anexos.



Encuesta Alumnos

La presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión acerca del proceso actual de alta de materias, con la finalidad de innovarlo y ofrecerle un mejor servicio administrativo en el Departamento de Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

1. Género:

Masculino	Femenino
-----------	----------
2. Carrera: _____
3. Semestre: _____
4. Encierra en un círculo el número de respuesta a cada pregunta considerando la siguiente escala:

Totalmente de Acuerdo 1	De acuerdo 2	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo 3	En Desacuerdo 4	Totalmente en Desacuerdo 5						
¿Considera de utilidad la información que proporciona la plataforma de Internet de la Facultad para los procesos administrativos que realiza durante el semestre?	1	2	3	4	5					
¿Le gustaría llevar a cabo el proceso de Alta de Materias través de la plataforma de Internet de la Facultad?	1	2	3	4	5					
Cree importante considerar el promedio general para asignar el turno de atención para dar de alta sus materias.	1	2	3	4	5					
Considera importante visualizar la carga de materias que tendría disponible al momento de su elección de horario.	1	2	3	4	5					
¿Le es útil el apoyo de los docentes como tutores al momento de la elección de materias?	1	2	3	4	5					
¿Le gustaría dar de alta sus materias en línea sin tener que acudir a las instalaciones de la Facultad?	1	2	3	4	5					
¿Queda satisfecho una vez que ha elegido su horario?	1	2	3	4	5					
¿Está satisfecho con el proceso actual de Alta de Materias?	1	2	3	4	5					

5. ¿Ha tenido que realizar reacomodo de materias durante el periodo extraordinario? Sí _____ No _____
6. Estaría de acuerdo en asumir la responsabilidad de elegir su horario al inscribir personalmente sus materias. Sí _____ No _____
7. De las siguientes actividades que se enlistan, enumere aquellas que realiza con mayor frecuencia en internet, siendo 1 la más frecuente y 6 la de menor frecuencia.

Acceder a redes sociales	
Búsqueda de Información	
Enviar y recibir correos	
Compras en línea	
Operaciones Bancarias	
Video llamadas	

8. Marque con una X los lugares donde cuenta con la disponibilidad de conectarse a Internet, puede seleccionar más de 2 opciones.
Casa _____ Escuela _____ Trabajo _____ Sitios Públicos _____ No tiene posibilidad de conectarse _____
9. De acuerdo a la experiencia que ha tenido, cuál sería el promedio de tiempo que invierte durante el proceso de Alta de Materias, desde que solicita el formato donde inscribe manualmente sus materias hasta que recibe su horario impreso y sellado.

De 30 a 60 minutos De 60 a 90 minutos De 90 a 120 minutos De 120 minutos o más



Encuesta Administrativos

La presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión acerca del Proceso actual de Alta de Materias, con la finalidad de innovarlo.

1. Tiempo que lleva laborando en la Facultad de Ciencias.
2. ¿Conoce lo que es y las funciones que realiza el SICAL?
3. ¿Conoce los manuales de los procesos administrativos que realiza?
4. Encierre en un círculo el número de respuesta a cada pregunta considerando la siguiente escala:

Sí	No
Sí	No

Totalmente de Acuerdo 1	De acuerdo 2	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo 3	En Desacuerdo 4	Totalmente en Desacuerdo 5
----------------------------	-----------------	--------------------------------------	--------------------	-------------------------------

Considera apropiados los espacios (iluminación, ventilación, infraestructura) que tiene asignado, para el buen desarrollo del proceso de Alta de Materias.	1	2	3	4	5
Considera que el proceso actual de Alta de Materias se lleva a cabo de manera tranquila y ordenada.	1	2	3	4	5
Considera necesario crear un manual del proceso de Alta y Baja de Materias, para lograr estandarizar y agilizar las actividades que se llevan a cabo.	1	2	3	4	5
Considera que la tecnología e internet puede innovar y mejorar el proceso actual de Alta y Baja de Materias.	1	2	3	4	5
Considera necesario evitar periodos extraordinarios en el Alta de Materias, para evitar demoras en las entregas de listas de grupos nuevos.	1	2	3	4	5

5. Encierre la cantidad aproximada de alumnos a los que usted les inscribe sus materias, durante los días que dura el Proceso Normal de Alta de Materias.
De 30 a 50 alumnos De 50 a 70 alumnos De 70 a 90 alumnos
6. Encierre la cantidad aproximada de alumnos a los que usted les inscribe sus materias, durante el periodo extraordinario de Alta de Materias.
De 20 a 30 alumnos De 30 a 40 alumnos De 40 a 50 alumnos
7. Mencione el tiempo diario que dura el proceso normal de Alta de materias.
De 3 a 4 Horas De 4 a 5 horas De 5 a 6 horas
8. Mencione el tiempo diario que dura el proceso extraordinario de Alta de materias.
De 3 a 4 Horas De 4 a 5 horas De 5 a 6 horas
9. Le gustaría que el proceso de Alta y Baja de materias se realizara a través de las plataformas de Internet de la Facultad.

Sí	No
----	----



Encuesta Maestros

La presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión acerca del Proceso actual de Alta de Materias, con la finalidad de innovarlo.

- 1.- Se le entregan las listas de alumnos de manera oportuna para iniciar el curso.
- 2.- ¿Ha recibido alumnos después de haber concluido el Proceso de Alta de Materias?
- 3.- Encierre en un círculo el número de respuesta a cada pregunta considerando la siguiente escala:

Sí	No
Sí	No

Totalmente de Acuerdo 1	De acuerdo 2	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo 3	En Desacuerdo 4	Totalmente en Desacuerdo 5
----------------------------	-----------------	--------------------------------------	--------------------	-------------------------------

¿Considera que el hecho de aceptar alumnos fuera de los periodos de inscripción y reacomodo afecte el avance y desarrollo del grupo?	1	2	3	4	5
Considera importante que el alumno visualice las materias que tiene disponibles a elegir, así como bloquear aquellas que no pueda cursar, al momento de llevar a cabo el Alta de Materias.	1	2	3	4	5
Considera que el alumno puede realizar de manera autónoma el proceso de Alta de Materias, por internet, siempre y cuando cuente con la información necesaria	1	2	3	4	5
Considera que está llevando acabo exitosamente su actividad tutorial con el alumno, dentro del Proceso de Alta de Materias	1	2	3	4	5
Considera que una buena toma de decisiones al momento de elegir la carga académica coadyuvaría a reducir los niveles de deserción estudiantil.	1	2	3	4	5

- 4.- Subraye la cantidad aproximada de alumnos que atiende durante del Proceso de Alta de Materias.

De 20 a 25 alumnos De 25 a 30 alumnos De 30 a 35 alumnos

- 5.- Subraye cuantos días consideraría convenientes para llevar a cabo el Proceso de Alta de Materias, incluyendo el periodo de Altas Extemporáneas.

De 2 a 3 días De 4 a 5 días De 6 a 7 días