

## **Diseño de un sistema informático para el seguimiento presupuestal en la unidad académica de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas**

**Luis Alberto Flores Chaires<sup>1</sup>**

[luischaires@uaz.edu.mx](mailto:luischaires@uaz.edu.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-3958-8959>

Universidad Autónoma de Zacatecas

**Miguel Ángel Fraire Hernández**

[miguelfraire@hotmail.com](mailto:miguelfraire@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-6678-3883>

Universidad Autónoma de Zacatecas

**Hugo Pineda Martínez**

[hugopinedamtz@gmail.com](mailto:hugopinedamtz@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-9401-1840>

Universidad Autónoma de Zacatecas

**Miguel Martínez Rodríguez**

[miguelmartinezrdz@uaz.edu.mx](mailto:miguelmartinezrdz@uaz.edu.mx)

<https://orcid.org/0009-0000-1968-2943>

Universidad Autónoma de Zacatecas

### **RESUMEN**

Las instituciones públicas en México por normatividad deben elaborar un instrumento de gestión a corto plazo Plan de Trabajo Anual, se describe un conjunto de actividades y presupuesto que tiene que ejercer cada área o departamento, esta planeación se tiene que dar un seguimiento para dar un cumplimiento a las metas y objetivos. Los beneficios principales que se obtendrán son los siguientes: tener un panorama global que permite tomar decisiones para el cumplimiento de los objetivos a corto y largo plazo, relacionar actividades con un presupuesto que permita visualizar el costo de cada actividad, priorizar actividades en función de un presupuesto, dirigir la actividad hacia la satisfacción del cliente. Dentro de la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas elabora su Programa de Trabajo Anual de la forma rudimentaria en EXCEL de ahí la necesidad de diseñar e implementar un sistema informático que permita la elaboración de la planeación anual de las actividades.

**Palabras clave:** *sistemas de planeación; instituciones públicas; estudio financiero*

---

<sup>1</sup> Autor Principal

# **Design of a computer system for budget monitoring in the academic unit of Electrical Engineering of the autonomous University of Zacatecas**

## **ABSTRACT**

Public institutions in Mexico by regulation must develop a short-term management instrument Annual Work Plan, a set of activities and budget that each area or department has to exercise is described, this planning has to be followed up to comply to the goals and objectives. The main benefits that will be obtained are the following: to have a global panorama that allows decisions to be made to meet the short and long term objectives, relate activities to a budget that allows to visualize the cost of each activity, prioritize activities based on a budget, direct the activity towards customer satisfaction. Within the Academic Unit of Electrical Engineering, it prepares its Annual Work Program in the rudimentary way in EXCEL, hence the need to design and implement a computer system that allows the development of the annual planning of activities.

***Keywords:** planning systems; public institutions; financial study*

*Artículo recibido 01 abril 2023*

*Aceptado para publicación: 15 abril 2023*

## INTRODUCCIÓN

Hernández, Enrique (2014, págs. 95-108) refiere que la sociedad ha vivido en los recientes años y seguirá experimentando cambios inesperados y radicales, los cuales impactan aspectos críticos como la economía, la cultura y la tecnología. Las organizaciones privadas, las de gobierno, las instituciones académicas y las asociaciones de profesionistas deben de estar implantando acciones administrativas, legales, operativas y de seguridad para enfrentar estos retos, que podemos pronosticar que no disminuirán su ritmo en los próximos años como por ejemplo: Nuevas soluciones en las áreas de informática Comercio Electrónico / Sistemas ERP / Internet / Redes inalámbricas / Sistemas expertos/Otros Mayores riesgos (generados por el ser humano / naturales) Ataques terroristas / Pornografía Infantil / Fraudes Virus computacionales / Piratería Terremotos / Incendios / Sabotajes / Globalización Cultural / Financiera / Empresarial / Gubernamental Legales (Sarbanes Oxley). Las organizaciones públicas o privadas deben tener un profundo conocimiento teórico práctico de la administración de sus procesos de negocio para organizar de manera estratégica y táctica sus recursos humanos, financieros y tecnológicos.

Lozano Magdaleno, Jesús Aarón (2018, págs. 543-547) especifica que el impacto de la globalización desde la aparición de internet, la globalización ha marcado un enredado, pero a la vez dinámico ecosistema empresarial de integración digital, derivado del intercambio de visiones del mundo, ideas, productos, servicios y otros aspectos dentro y fuera de la cultura de las empresas. Los avances en el transporte y la infraestructura de las telecomunicaciones, incluyendo el telégrafo y el aumento de la adopción de la red, han sido variables indispensables en la globalización, generando aún más la independencia de las actividades económicas, sociales y culturales. La globalización es un proceso económico, tecnológico, político, social y cultural a escala mundial que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo uniendo sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global. La globalización ha sido un término comúnmente utilizado como identidad de un proceso único producido especialmente por las sociedades que viven bajo el capitalismo y que han abierto sus puertas a la inminente revolución informática que escala diariamente entre la población. La

globalización, siendo un término usado principalmente desde la década de los ochenta, ha demostrado y puesto a prueba los métodos de evolución en la economía, los gobiernos, las sociedades, pero más importante a las personas con el paso del tiempo. Desde el arribo de los dispositivos inteligentes como una herramienta cotidiana de uso, hasta el creciente mercado competitivo de las aplicaciones móviles, cada vez es más relevante el buscar sobresalir en un mundo más personalizado y global. La transformación está sucediendo de una manera más acelerada que con la revolución de la red a inicios de la década de los noventa. A medida que cada vez mayor cantidad de población en el mundo tiene acceso a la red, mayor es la cantidad de empresas, economías y gobiernos que buscan su adaptación inmediata en sus respectivos mercados.

Por lo antes mencionado se diseñó y se proyecta implementar del sistema informático para elaborar el Programa de Trabajo Anual en la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas para el año 2020. Con este instrumento se documentan los antecedentes de la informática, la filosofía de planeación y la filosofía de gestión de calidad y generar así un sistema informático sólido y poderlo implementar de forma ordenada generando un panorama más claro para las áreas, se redacta el manual de uso del sistema que permite que, si hay cambio del personal dentro de la institución, se pueda seguir operando sin problema alguno. Se registraron las etapas del sistema (Certificado del Registro Público del Derechos de Autor) de la planeación y el seguimiento quedando protegido los derechos.

Se desarrollaron dos modelos, uno de diagnóstico y otro de planeación estratégica, en el primer modelo se hace una recopilación de diferentes autores y tener claro cuál es el problema para el cumplimiento los objetivo de nuestros clientes, ya que nos enfrentamos a muchos obstáculos dentro de la organización como la ignorancia, pensamientos subjetivos, soberbia y juicios; aunado que estamos pasando como sociedad un falta de Ética, trabajo en equipo y comunicaciones informal que nos siega del verdadero problema u objetivo a alcanzar en la organización y el segundo modelo donde se propone realizar una planeación estrategia en conjunto con las filosofías Blanced Scorecard e ISO 9001.

## **ANTECEDENTES**

Al investigar la historia, Ávila Díaz (2013, pág. 215) se puede decir que inicia desde la época del paleolítico inferior –600,000 años a. de C.–, cuando el hombre comenzó a formar tecnología, al convertir

los recursos naturales en herramientas simples, como, por ejemplo, el tallado de piedras afiladas para hacer incisiones en la piel de un animal muerto con el fin de comérselo. A partir de este momento se produjo el efecto saliente del uso de las herramientas depuradas para emprender el sometimiento del entorno a su servicio (Fraoli, 1999, pp. 4-5; García, 1965, pp. 51-55).

Para Ávila Díaz (2013, pág. 218) el acrónimo de la tecnología de la “informática” se acuñó en Francia, en 1962, como *informatique*. Se formó de la conjunción de las palabras *information* y *automatique*, para dar idea de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales. Al investigar sobre la historia de la información, se logró encontrar que desde el telégrafo surgió la codificación de puntos y rallas. Luego se inventó el teléfono, en el que las señales se transmitían gracias a corrientes eléctricas. La unión entre símbolos y señales se hizo en la teoría de la información, que fue desarrollada inicialmente por el matemático estadounidense Norbert Wiener. En su obra “Cibernética o control y comunicación en animales y máquinas” presentó una formalización de una teoría general de los sistemas tecnológicos de control o cibernética e introduce la noción de feedback o retroalimentación (Chavarro, 2007, p. 82; Davis y Olson, 1987, pp. 208-213). Posteriormente, el matemático estadounidense Claude Shannon, en su obra titulada “Teoría matemática de la información”, suministra definiciones abstractas de los componentes de un sistema de comunicaciones (fuente, transmisor, canal, receptor y destino) y teoremas generales sobre los límites teóricos a la capacidad de flujo de información a través del canal sujeto a ruidos. De esta manera, se estableció una medida de la cantidad de información que luego se llamaría universalmente bit (binary digit).

Según Ávila Díaz (2013, págs. 222-223) las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) efectuaron una amplia lectura de los diferentes conceptos dados por los distintos una definición personal que es la más apropiada y ajustada al significado de las (TIC): es el conjunto de herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por las tecnologías (telecomunicaciones, informática, programas, computadores e internet) que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética a fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

## **ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ADMINISTRACIÓN**

Alejando Martínez (2019, pág. 25) define que a lo largo de la historia de la humanidad los anuncios de una administración moderna aparecieron poco a poco y con una lentitud impresionante. Esta no surgió sino hasta el siglo XX, a partir de la cual registro un desarrollo de notable pujanza innovación. Una de las razones que explica lo anterior es que, en la actualidad, la sociedad típica de los países desarrollados tiene muchas organizaciones, y la mayoría parte de las obligaciones sociales (como la producción de bienes y/o servicios) se confían a ellas (como industrias, Universidades y escuelas, hospitales, comercios, comunicaciones, servicios públicos, etc.) que deben ser administradas para que sean mas eficientes y eficaces.

Poco antes, a mediados del siglo XIX, la sociedad era completamente diferente. Las organizaciones eran pocas y pequeñas: predominaban los pequeños talleres, los artesanos, las escuelas pequeñas, los profesionales independientes (médicos, abogados y artistas que trabajan por cuenta propia), los labradores, la tienda de la esquina, etc.

A pesar de que el trabajo ha existido desde siempre en la historia de la humanidad, el desarrollo de las organizaciones y su administración son un capítulo de reciente aparición. En realidad, para llegar a la administración de hoy fue necesario que trascurrieran un largo tiempo.

Cesar Benal (Torres C. A., 2008) quien dice que indudable, desde el comienzo de la humanidad, la administración y la gerencia siempre han sido actividades humanas importantes; sin embargo, es sólo a partir de comienzos del siglo XX que estas actividades se convierten en campos del conocimiento humano dedicados al estudio tanto de las diferentes formas de utilizar racionalmente los recursos de las organizaciones como del quehacer administrativo, es decir, el estudio de las diferentes actividades que realizan las personas en el desempeño de sus funciones, para lograr los objetivos de dichas organizaciones y conducir a las personas que laboran en ellas con tal propósito.

En la actual sociedad, caracterizada por la incertidumbre, el cambio, el desarrollo tecnológico, la complejidad, la internacionalización y la globalización, la relación entre el entorno y las organizaciones se hace cada vez más compleja y, por lo tanto, la administración y la gerencia de éstas adquieren relevancia y se convierten en uno de los campos del conocimiento humano más importantes, tanto para la vida de las personas como de las organizaciones y las naciones, ya que, como se dijo en párrafos

anteriores, la sociedad actual es una sociedad de organizaciones y la vida de las personas depende de la actividad de éstas, que a su vez dependen de la forma como son administradas.

## **ADMINISTRACIÓN**

Define Carlos Ramírez Cardona (2010, pág. 3) la palabra Administrar; (Del latín *administrare*), significa etimológicamente servir. En este sentido, puede definirse la administración como la acción de servir a otro, de cuidar los bienes de otro, de encargarse de los asuntos de otro. Por extensión, administrar significa encargarse y cuidar de los asuntos de uno mismo. Cuidar y manejar los propios bienes y recursos.

Para Beyruti, Raúl (2018, pág. 877) refiere que administrativamente se define a la empresa como una unidad económica en la que se coordinan distintas actividades para un fin común. Sociológicamente, la empresa es considerada como una unidad de interacción, de ideas y de interés para la sociedad.

Administración (Koontz H. , 2012), pág. 4) es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos cumplen metas específicas de manera eficaz. **Esta definición básica necesita ampliarse:**

1. Como gerentes, las personas realizan las funciones gerenciales de planear, organizar, integrar personal, dirigir y controlar.
2. La administración se aplica a cualquier tipo de organización.
3. También se adjudica a los gerentes de todos los niveles organizacionales.
4. La meta de todos los gerentes es la misma: crear valor agregado.
5. La administración se ocupa de la productividad, lo que supone efectividad y eficiencia, y la suma de los dos para lograr la eficacia.

Refiere Chiavenato (2006, pág. 2) refiere que el mundo en que vivimos es una sociedad institucionalizada y compuesta de organizaciones. Todas las actividades relacionadas con la producción de bienes (productos) o con la prestación de servicios (actividades especializadas) las planean, coordinan, dirigen y controlan las organizaciones; a éstas las constituyen personas y recursos no humanos (físicos y materiales, financieros, tecnológicos, mercadológicos, etc.). La vida de las personas depende íntimamente de las organizaciones y éstas dependen del trabajo de las primeras. En la sociedad moderna, las personas nacen, crecen, aprenden, viven, trabajan, se divierten, se relacionan y mueren

dentro de organizaciones. Éstas son extremadamente heterogéneas y diversas, cuyo tamaño, características, estructuras y objetivos son diferentes. Existen organizaciones lucrativas, llamadas empresas, y otras no lucrativas como el ejército, la Iglesia, los servicios públicos, las entidades filantrópicas, las organizacionales no gubernamentales (ONG), etc.

La Teoría de las Organizaciones (TO) es el campo del conocimiento humano que se ocupa del estudio de las organizaciones en general. Por su tamaño y por la complejidad de sus operaciones, cuando alcanzan una cierta dimensión, las organizaciones necesitan que las administre un conjunto de personas estratificadas en diversos niveles jerárquicos que se ocupen de asuntos diferentes. La administración no es otra cosa que la dirección racional de las actividades de una organización, con o sin fines de lucro. Ella implica planeación, organización (estructura), dirección y control de las actividades realizadas en una organización, diferenciadas por la división del trabajo. Por tanto, la administración es imprescindible para la existencia, la supervivencia y el éxito de las organizaciones. Sin la administración, las organizaciones jamás tendrían condiciones que les permitan existir y crecer. La Teoría General de la Administración (TGA) es el campo del conocimiento humano que se ocupa del estudio de la Administración en general, sin importar dónde se aplique, ya sea en organizaciones lucrativas (empresas) o no lucrativas

Refiere Chiavenato (2006, pág. 2) que, en la actualidad, la administración se presenta como un área del conocimiento humano repleta de complejidades y desafíos. El profesional que utiliza la administración como medio para vivir puede trabajar en los niveles más variados de una organización: desde el nivel jerárquico de la supervisión elemental hasta la dirección general. Puede actuar en las diversas especialidades de la Administración: Administración de la Producción (de los bienes o servicios que presta la organización), Administración Financiera, Administración de Recursos Humanos, Administración de Mercados e incluso en la Administración General.

En cada nivel y en cada especialidad de la Administración, las situaciones son diferentes. Además, las organizaciones son diferentes. No existen dos organizaciones iguales, así como no existen dos personas idénticas; cada una tiene sus objetivos, su campo de actividad, sus directivos y su personal, sus problemas internos y externos, su mercado, su situación financiera; su tecnología, sus recursos básicos, su ideología y su política de negocios, etcétera.

Rebeca Cordova (2012, págs. 41-42) detalla que administrar es hacer algo bien y en ocasiones a través de otros, pero etimológicamente proviene de las palabras Ad (hacia) Ministratio (subordinación, dependencia ó servicio):

**A continuación, se darán algunos conceptos que Rebeca Córdova recopiló en su libro.**

- Henry Sisk y Mario Sverdlik: “Es la coordinación de todos los recursos a través del proceso de plantación, dirección y control, a fin de lograr objetivos establecidos.”
- Robert F. Buchele: “El Proceso de trabajar con y a través de otras personas a fin de lograr los objetivos de una organización formal”.
- Harold Koontz y Cyril O’Donnell: “Es la dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes”.
- Isaac Guzmán Valdivia: “Es la dirección eficaz de las actividades y la colaboración de otras personas para obtener determinados resultados”.
- George R. Ferry: “Consiste en lograr un objetivo mediante esfuerzo ajeno”.

Mario Ítalo Palacios (2014, pág. 10) propone que se debe de implementar en las empresas la innovación tecnológica empresarial para que se “Optimicen” los procesos, y junto a su demás liderazgo gerencial de cada área y sus equipos de trabajo, ejecuten el plan de acción para incrementar la productividad y para generar utilidad financiera a la organización.

Jorge Romero (2016, pág. 284) describe los cinco grupos de procesos y sus componentes más importantes a lograr en cada una de estas etapas.

Grupo de Procesos de Inicio. Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.

Grupo de Procesos de Planificación. Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

Grupo de Procesos de Ejecución. Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.

Grupo de Procesos de Monitoreo y control. Proceso requerido para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

Grupo de Procesos de Cierre. Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.

## **CONCEPTOS BASICOS**

Ahora bien, Sampieri (2006, pág. 710) establece que para “lograr la claridad conceptual del problema, es observar sitios en el ambiente, eventos y actividades que se relacionen con el problema, además de revisar documentos, registros y materiales pertinentes. Asimismo, es conveniente tomar notas respecto a la inmersión y a la recolección de datos, grabar entrevistas, filmar eventos y efectuar todas las actividades propias de la investigación cualitativa. Los datos son analizados y se generan categorías y temas relativos al problema. Stringer (1999) nos recuerda la gama de técnicas que podemos usar para el **análisis, entre estas:**

1. Análisis de problemas: problema, antecedentes, consecuencias.
2. Jerarquización de temas o identificación de prioridades.
3. Organigramas de la estructura formal (cadena de jerarquías) y de la informal”.

Las Organizaciones Industriales o Empresas existen para producir ganancias; ocupan trabajo (mano de obra y maquinaria) para convertir materias primas en bienes de mayor valor o para proveer servicios. En términos simples el beneficio está dado por la diferencia del ingreso por la venta de los productos o servicios versus el costo de producirlos y venderlos.

Lourdes Munch (1994, págs. 36-57) particulariza que el proceso administrativo es una metodología fundamental para la aplicación de la administración interdependiente de que ésta formar parte de la escuela del proceso administrativo es una herramienta indispensable en torno a la cual se pueden aplicar los demás enfoques o escuelas administrativas su importancia es similar a la de las operaciones básicas de aritmética sin esta no es posible realizar otras operaciones matemáticas igualmente las etapas del proceso administrativo son básicas para aplicar cualquier estilo o escuela de la administración.

El proceso administrativo es una mitología que permite al administrador, gerente, ejecutivo, empresario o cualquier otra persona, manejar eficazmente una organización, y consiste en estudiar la administración como un proceso integrado por varias etapas. Cada etapa responde a seis preguntas fundamentales:

- ¿Qué?
- ¿Para qué?
- ¿Cómo?

- ¿Con quién?
- ¿Cuándo?
- ¿Dónde?

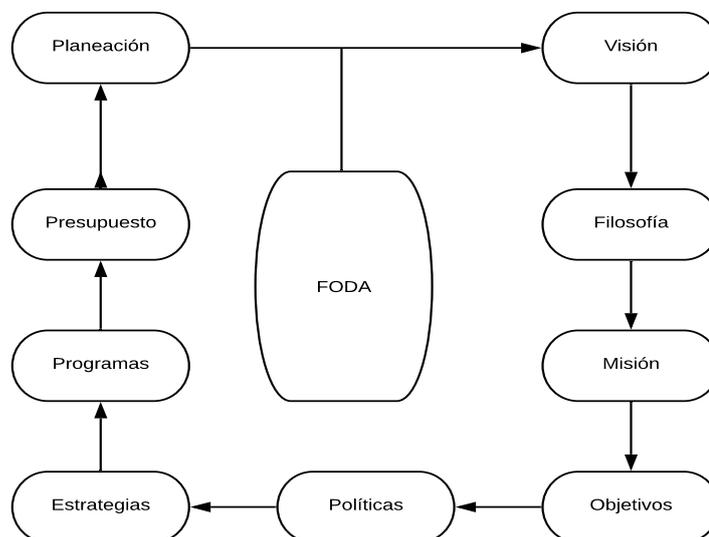
Estas interrogantes que siempre deben plantearse durante el ejercicio de la administración, y que son conocidas como las preguntas clave de esta disciplina.

### Etapas

El proceso de planeación estrategia es la serie de etapas a través de las cuales se define el rumbo y directrices generales que habrán de regir la organización.

**Los elementos de la planeación estratégica se definen en la Figura 1:**

**Figura 1** *Proceso de planeación estratégica*



***Las técnicas de la planeación son herramientas que se utilizan para llevar a cabo eficiente mente la administración deben ser:***

- Cuantitativas. Las que se basan en métodos matemáticos.
- Cualitativas. Son herramientas y conocimientos que surgen de la experiencia el criterio u observación

La **organización** consiste en el diseño y determinación de las estructuras, proceso, funciones y responsabilidades, así como de establecimiento de métodos, y la aplicación de técnicas tendientes a las simplificaciones del trabajo. Ventajas que fundamentan su importancia:

Suministra los métodos para que se puedan desempeñar las actividades eficientemente, con un mínimo de esfuerzo.

- Reduce los costos de incrementa la productividad.
- Reduce e elimina la duplicidad.

Integración es la función a través de la cual se eligen y obtiene lo recursos necesarios para la ejecutar los planes.

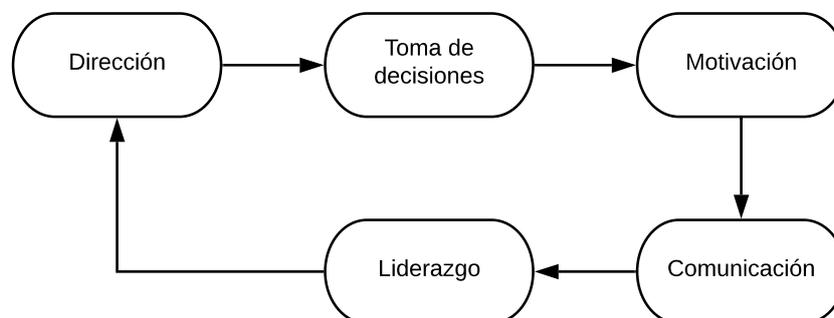
**Definición de las necesidades y requerimientos de los recursos, estándares de calidad y tiempos.**

- Determinación de fuentes de abastecimiento.
- Elección de proveedor más confiable.
- Selección de recursos de acuerdo con los estándares de calidad

Dirección es la ejecución de todas las fases del proceso administrativo mediante la conducción de los recursos, y el ejercicio del liderazgo hacia el logro e la misión y visión de la empresa.

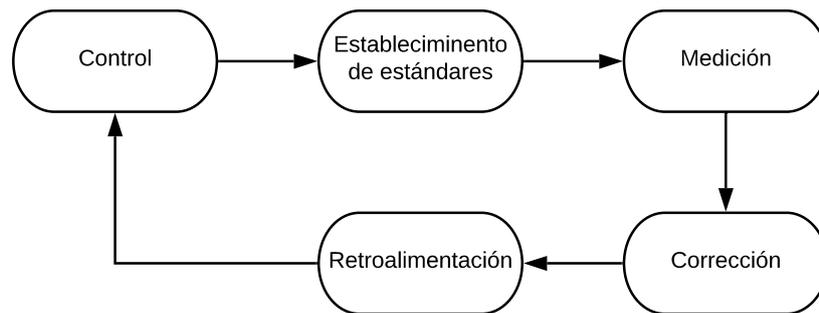
Es difícil establecer la secuencia de las etapas de la dirección, ya que a menudo se presenta al mismo tiempo.

**Figura 2** *Etapas de la dirección*



1. Control es la fase del proceso administrativo a través de la cual se establecen estándares para evaluar los resultados obtenidos con el objetivo de corregir desviaciones, prevenirlas y mejorar continuamente las operaciones.

**Figura 3** Etapas de Control



De la calidad de la información depende el grado y rapidez con que se retroalimente el sistema. La retroinformación es fundamental para lograr la mejor continuidad, y es el sustento de la planeación

### **IDEAS NUEVAS**

(Roberto S. H., 2006, pág. 64) cita en su libro que el “marco teórico, denominado por algunos autores simplemente como la revisión de la literatura (Creswell, 2005; Mertens, 2005), es un proceso y un producto. Un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un producto que a su vez es parte de un producto mayor: el reporte de investigación (Yedigis y Winbach, 2005)”.

Oswaldo Jorge Castillo (2016, pág. 663) hace un cuestionamiento muy importante ¿Cómo impacta la

tecnología en el trabajo diario? Según dicho informe para el año 2027 la mayoría de los trabajadores será independiente. Pensar en la gran corporación como refugio a largo plazo, es casi una utopía. Hoy la competencia por un puesto en una gran empresa se ha convertido en una verdadera odisea que – en la mayoría de las veces – termina en fracaso. Cada puesto de trabajo está seriamente cuestionado tanto por la tecnología, cada día más inteligente y económica, como por la globalización que achica el planeta. Queda entonces para gran parte de la población mundial, pensar seriamente en arreglárselas por sí mismo (Pérez Orive, 2003). todos los órdenes. Se registran cambios de índole político y económico. En el futuro las habilidades y no el historial académico, serán lo importante para la futura fuerza laboral (WEF, Davos, 2018). Vivimos la revolución de la información y las comunicaciones, en un ambiente de enorme competitividad. Los mercados financieros y económicos se orientan cada vez más hacia la globalización; el ritmo frenético de la innovación tecnológica desestabiliza la oferta de productos, cuyos ciclos de vida son cada vez más cortos. Hoy hablamos de trabajo remoto, horario flexible y el poder de la plataforma. Por su parte, las expectativas de calidad de los clientes sobre los productos son cada vez más altas. Internet ha roto todas las reglas: Los clientes tienen el poder en sus manos, cualquier persona puede ser escuchada en cualquier lugar del planeta; Las personas pueden reunirse en cualquier lugar para defender o ir en contra de alguien; El mercado de masas ya no existe; Hemos pasado de una economía basada en la escasez a una basada en la abundancia; Permitir que los clientes colaboren en la creación, la distribución, la comercialización y la asistencia de los productos, crea valor; En la actualidad las empresas de más éxito son plataformas de construcción de redes. ¿Qué ha cambiado desde el punto de vista de los negocios? Pues, las reglas. (Jarvis, 2010).

## **OBJETIVO**

- Diseñar y desarrollar un sistema informático basado en los procesos administrativos (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) para dar seguimiento al presupuesto de las autoridades.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Documentar el Proceso de Planeación.
- 2.- Definir los requerimientos de los Procesos.
- 3.- Desarrollar el Sistema Informático.
- 4.- Desarrollar Manuales del Sistema Informático.

# **METODOLOGÍA**

## **CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN**

El estado de arte lo describe Olga L. (2016, pág. 10) como una etapa donde nos permite determinar la forma como ha sido tratado el tema, cómo se encuentra el avance de su conocimiento en el momento de realizar una investigación y cuáles son las tendencias existentes en ese momento cronológico, para el desarrollo de la temática o problemática que se va a llevar a cabo.

El presente trabajo se llevó a cabo a través de una investigación profunda la cual permitió conocer las necesidades, el problema y la solución posible para la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas que le ayude a la dirección a la toma de decisiones en y la mejora continua de los procesos de planeación.

## **TEMA**

Diseño de un Sistema Informático Administrativo para el seguimiento presupuestal en la Unidad Académica De Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

## **EXPERIENCIA**

En las instituciones en el área administrativa se a podido palpar la necesidad de poseer e innovar tecnologías de la información (TCI) que permitan tener un mejor desempeño; Para Leonidas Torres (2014, págs. 2674-2687) la innovación y el aumento de la productividad como consecuencia de los beneficios que se derivan del uso y desarrollo de las TIC van más allá de la aplicación directa de éstas. Cualquier medición completa de la innovación tendría que incluir las mejoras de organización que las TIC permiten en los sectores de la economía, así como las innovaciones tecnológicas en dichos sectores que de otro modo no hubieran sido posibles. La capacidad de adopción de TIC y por lo tanto la realización de los beneficios potenciales de su uso, puede variar en los sectores, dependiendo de la rigidez de sus estructuras organizativas. Empresas que utilizan las TIC muestran de forma significativa una mayor productividad que otras, las industrias que las adoptan presentan una mayor productividad, y el capital invertido en las TIC tiene un rendimiento mayor que otras inversiones. Como consecuencia, el uso de las TIC se considera como el factor responsable de una significativa parte del crecimiento de la productividad en las economías en todo el mundo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de analizar los diferentes autores y el contexto de los sistemas informáticos en lo regional, nacionales, internacionalmente y la situación en la que se encuentra la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas” en función de la planeación anual se observaron:

- Falta de un procedimiento.
- Falta de una planeación estratégica en un sistema informático.
- Falta de seguimiento a las actividades y al presupuesto.
- Falta de tomas de decisiones del responsable en función de un instrumento y de información.

Para dar solución a los problemas de seguimiento del presupuesto es ineludible que en la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas implemente este sistema informático para mejorar sus estándares de calidad y esto coadyuve la toma de decisiones de los funcionarios y mejorar la calidad a los servicios a nuestros clientes.

La Administración es un proceso sistematizado que comprende desde la planeación, coordinación, dirección y control mediante el cual trabajan en los individuos en la organización con el fin de cumplir metas acordadas y establecidas por un líder aplicando a todas las áreas de una organización de bienes y servicios. La 4ta revolución industrial está cambiando la forma de administrar las instituciones por los individuos, más allá de los cambios en los patrones de la globalización y del crecimiento en función de la mezcla de la administración con la tecnología ya que funge un factor muy necesario de utilizar dentro de la Universidad no a logrado ese cambio ya que se sigue administrando de forma manual, se tienen algunos procesos sistematizados, y eso le a traído contratiempos ya que las instituciones utilizan sistemas para sus servicios por medio de la web.

En este contexto esta sociedad en la que vivimos en el siglo XXI tiende a desarrollar nuevas habilidades y competencias para administrar las organizaciones. México está pasando por una etapa crisis de autoridad y de falta de recursos para la instituciones, de ahí el Gobierno Federal busca que las instituciones sean administradas de una forma responsable; otro factor al que nos enfrentamos es que

las personas de 45 a 54 años usan el 9% las TICs y las personas de 55 años y más usan 5.8% es muy complicado que utilicen las herramientas informáticas para el uso de la administración en la Universidad tenemos este factor que los funcionarios son gente adulta que no utilizan las TICs. En la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica los funcionarios de los Programas Académicos y la Dirección son gente joven que tiene ideas y la capacidad de innovar para hacer frente a los nuevos retos administrativos.

Los softwares se han convertido en un instrumento esencial dentro de la 4ta revolución industrial respondiendo a las necesidades del mundo globalizado en donde permite bajar costos y resolver problemas que se enfrentan las instituciones. La tecnología abarca un sin fin de utilidades en las que se pueden aplicar en la Universidad se pueden sistematizar un sin fin de procesos. La Universidad a implementado sistemas en el área de servicios escolares, tutorías, recursos humanos y últimamente en el área de contabilidad, pero estos sistemas fueron realizados en islas no están vinculados entre si.

Se desarrollo un sistema funcional que está enfocado al proceso de planeación estratégica un software genérico que es manipulable ya que se comercializan sistemas, pero no tiene estas funciones que permite tener el ciclo completo desde la planeación de actividades con recurso, la aprobación de las mismas, el seguimiento y la evaluación de los funcionarios generando la mejora continua y la satisfacción de las necesidades de los clientes.

## **CONCLUSIONES**

En general se puede agregar que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público reporta que en México el 26.7% de los Estados tienen un sistema de cómputo diseñado ex profeso para seguimiento, La Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas” adquirió un software para registrar los movimientos contables únicamente, no tiene un instrumento que apoye al registro y seguimiento del presupuesto en la Unidades Académicas de la Universidad. Esta investigación refuerza y da fundamento a la implementación del software Administrativo que favorezca la transparencia del recurso público con el que se opera y que se debe aplicar en un enfoque al cliente a los administradores en las Unidades. El sistema se implementará el año 2020 en la nueva administración 2020-2024.

Estamos sufriendo diferentes cambios económicos digitales en las organizaciones por que se están desarrollando nuevas herramientas (programas, almacenamiento, internet, registro y presentación de la información ya que estamos un mundo globalizado digital; asociado con las etapas del procesos administrativo (planear, organizar, integrar, dirección, y control) las organizaciones tiene que adoptar e implementar las herramientas informáticas y administrativas de manera estratégica y táctica para poder administrar lo mejor posible el recurso humano, financiero y tecnológico de acuerdo a las políticas que estamos viviendo en México las organizaciones públicas. De ahí que la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Autónoma de Zacatecas está adoptando nuevas herramientas (Software, documentación de procesos y planeación estrategia) que le permita trabajar con transparencia, optimizando los recursos financieros y materiales y dar cumplimiento a los objetivos que se plantearon en el Programa de Desarrollo Institucional de la Universidad.

## **LISTA DE REFERENCIAS**

- Ávila Díaz, W. D. (2013). *Hacia una reflexión histórica de las TIC. Hallazgos.*
- Cardona, C. R. (2010). *Fundamenetos de Administración.*
- Castillo, O. J. (2016). *Administración.*
- Chiavenato. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración.*
- Lozano Magdaleno, J. A. (2018). *Innovación es Vertical.*
- Córdova, R. (2012). *Proceso Administrativo.*
- Beyruti, R. (2018). *Teoria de la Administración Integral del Capital Humano.*
- Hernández, E. (2014). *Administración, Auditoría y Seguridad de la Tecnología de Información .*
- Koontz, H. (2012). *Administración.*
- Martínez, A. (2019). *Fundamentos de la Administración.*
- Munch, L. (1994). *Fundamentos de Administración.*
- Palacios, M. Í. (2014). *La Administración Eficaz es la clave del exito en la micro, pequeña y mediana empresas.*
- Romero, J. (2016). *Administración de Proyectos para Emprendedores.*

Sampieri, R. H. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mac Graw Hill.

Torres, L. (2014).

Torres, C. A. (2008). *Proceso Administrativo para las organizaciones del siglo XXI*.