



Primer trabajo de investigación

Estudiante: Ariel Pérez Lobo.

Universidad Central.

Profesor: Roberto Quesada Vargas.

Curso: Administración de centros de cómputo.

I cuatrimestre 2021.

Contenido

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Introducción..... | 3 |
| 2. | Concepto de administración..... | 5 |
| 3. | ¿Por qué es importante la administración? | 8 |
| 4. | Funciones básicas del proceso administrativo..... | 9 |
| 5. | Etapas del proceso administrativo..... | 10 |
| 5.1. | Planificación..... | 10 |
| 5.2. | Organización..... | 11 |
| 5.3. | Dirección..... | 11 |
| 5.4. | Coordinación..... | 12 |
| 5.5. | Control..... | 12 |
| 5.6. | Integración..... | 13 |
| 5.7. | Previsión..... | 13 |
| 6. | Centro de cómputo..... | 14 |
| 6.1. | Elementos de un centro de cómputo..... | 15 |
| 6.1.1. | El entorno Interno y Externo del CPD..... | 15 |
| 6.1.2. | Los Recursos Humanos..... | 16 |
| 6.1.3. | Los Recursos Físicos y Tecnológicos..... | 16 |
| 6.1.4. | La Información..... | 17 |
| 6.1.5. | Los Servicios y Productos..... | 17 |
| 6.2. | Organización de los centros de cómputo..... | 18 |
| 6.2.1. | Operación de un Centro de Cómputo..... | 18 |
| 6.2.2. | Formas de operar de un centro de cómputo..... | 18 |
| 6.2.3. | Departamentos de un centro de cómputo..... | 19 |
| 7. | Propósitos de un centro de cómputo..... | 21 |
| 8. | Conceptos de arquitectura física y lógica..... | 23 |
| 8.1. | Arquitectura física..... | 23 |
| 8.2. | Arquitectura lógica..... | 25 |
| 9. | Componentes básicos de un centro de cómputo..... | 26 |
| 9.1. | El equipo (hardware)..... | 26 |
| 9.2. | Los programas(software)..... | 27 |
| 10. | Tipos de centros de cómputo..... | 28 |
| 10.1. | Centro de cómputo tradicional..... | 28 |
| 10.2. | Centro de cómputo modular..... | 29 |
| 10.3. | Centro de cómputo en la nube..... | 30 |
| 11. | Características de un centro de cómputo..... | 31 |
| 12. | Conclusión..... | 32 |

1. Introducción.

El presente trabajo de investigación tratará sobre temas relacionados con la administración y los centros de cómputo de manera que se puedan entender ambos temas para adquirir nuevos conocimientos en lo que respecta a las tecnologías informáticas. Por lo tanto, es importante hacer una breve mención acerca de la administración y los centros de cómputo para conocer sobre ambos temas.

La administración es una ciencia social que estudia las organizaciones, privadas y públicas donde se aplica en la gestión de recursos destinados para la optimización del funcionamiento de éstas y garantizar el alcance de las metas propuestas. La forma como las organizaciones se administran o se gestionan determinará si van a conseguir utilizar con eficacia sus recursos para lograr los objetivos propuestos. Por eso, el papel del administrador tiene un fuerte impacto en el rendimiento de las organizaciones.

En este sentido, la administración abarca el uso adecuado y eficiente de los recursos humanos, financieros, técnicos, materiales, cognitivos y sistemáticos de los que se vale una organización o empresa para la obtención de mayores beneficios. De allí que los estudios de administración sean interdisciplinarios y se relacionen con otras áreas que también intervienen en la acción de administrar una empresa u organización, por ello involucra conocimientos sobre economía, estadística, contabilidad, marketing y derecho, entre otros.

Algunas ciencias que se consideran administrativas son, por ejemplo, la mercadotecnia o administración comercial, que estudia el comportamiento de los consumidores en el mercado, y la contabilidad o administración financiera, que brinda información útil para la toma de decisiones económicas. Por otra parte, el término administración puede variar según el sentido en que se emplee, aunque la finalidad sea básicamente la misma, estudiar las estructuras internas que gestionan los recursos de las organizaciones y su productividad. Por ejemplo, se puede referir tanto a una autoridad pública como al comité directivo de una empresa privada.

En la actualidad, las empresas manejan un caudal de información enorme a la hora de llevar a cabo sus actividades. Este tipo de circunstancia hace necesaria la existencia de una unidad específicamente diseñada para llevar a buen puerto este tipo de actividad.

En el caso de un centro de cómputo, todo el hardware relevante para la administración de los sistemas tiene allí su presencia. Estos son computadoras especiales que alojan las máquinas virtuales que conformarán la constelación de servidores de la organización. Así, un número importantísimo de actividades relevantes se concentran en un lugar geográficamente determinado.

Por lo tanto, un centro de cómputo hace referencia a la unidad que se encarga del diseño y la implementación de sistemas dentro de una empresa. En este caso, se trata de un área cuya finalidad es facilitar el trabajo del resto de las dependencias. La capacitación de los usuarios, el mantenimiento de los equipos informáticos y el desarrollo de estudios de factibilidad se encuentran entre sus misiones. Dada la importancia de esta área dentro de la estructura de una empresa, es importante tomar bastantes recaudos a la hora de diseñar la sala en donde serán alojados los equipos.

A lo largo del tiempo el hardware utilizado en los centros de cómputo ha mejorado sustancialmente, logrando un potencial que décadas atrás parecía imposible. Este tipo de circunstancia se explica como un efecto del avance de la tecnología en general. Para dar cuenta de este tipo de circunstancia basta señalar que en el pasado un centro de cómputo albergaba menos capacidad que lo que un ordenador promedio actual.

2. Concepto de administración.

La administración es una ciencia social, cuyo interés se centra en las organizaciones humanas, así como las técnicas y procedimientos disponibles para su planificación, organización, dirección y control de sus recursos, en pro de obtener de ellos el mayor beneficio posible.

En líneas generales se la comprende como el análisis organizacional de grupos sociales, con un enfoque determinado hacia un objetivo concreto, con requerimientos de eficacia y rendimiento (productividad). Para ampliar esta definición, también podemos mencionar aspectos relacionados con la administración por medio de los siguientes términos:

- Las personas realizan funciones gerenciales.
- Aplica a todo tipo de organización.
- Aplica a todos los niveles organizacionales.
- La meta para todos es la misma, superávit.
- Se ocupa de la productividad, esto implica efectividad y eficiencia.
- Todos los gerentes realizan funciones gerenciales, pero el tiempo dedicado a cada una puede variar.



Figura 1.

Hay muchas definiciones posibles de la administración, dependiendo de las perspectivas empleadas para estudiarla, la administración puede interpretarse como arte, técnica y ciencia según el tema a tratar.

La Administración como arte.

En la antigüedad se pensaba que la administración era un arte, pues existía la creencia de que el hacer rendir los recursos era una habilidad, tomando en cuenta que el arte se define como el logro de los resultados mediante la aplicación de las destrezas para alcanzar los objetivos deseados, por lo que se dice que la administración es una de las artes más creativas porque organiza y utiliza el talento humano.

Se refiere al uso del conocimiento fundamental que proporciona la ciencia administrativa y su aplicación a una determinada situación concreta a partir del conocimiento, capacidad, habilidad y destrezas de los administradores en la perspectiva de obtener resultados prácticos. Se dice que administrar es un arte, pero el término se utiliza con más propiedad para referirse al conjunto de conocimientos (ciencia) que le sirve de fundamento.

La Administración como técnica.

utiliza procedimientos específicos derivados de su carácter científico porque cumple con lo siguiente:

- Con el valor de utilidad se emplea para organizarse en relación a objetivos que generan productos en las organizaciones.
- Se compone de un conjunto de reglas e instrumentos necesarios para regular las relaciones entre los miembros y jerarquías de los organismos.
- Utiliza procedimientos cambiantes para volver dinámicos los procesos, actualizándose con las innovaciones en recursos técnicos, materiales y humanos.
- Crea las normas e instrumentos que componen una técnica, de acuerdo a las innovaciones y se abandonan los obsoletos.

La Administración como Ciencia.

Tiene un marco teórico definido, siendo desde mediados del siglo XVIII con la Revolución Industrial que los estudios han sido sistemáticos porque ha respondido a necesidades sociales sobre organización porque ha respondido a necesidades prácticas cambiantes y actualizadas, las cuales han traído como consecuencia el reforzamiento e innovación a teorías iniciales.

La administración puede ser concebida como una ciencia, esto es un conjunto de conocimientos ordenados y sistematizados de valor universal, que estudia a las empresas y las organizaciones con fines descriptivos, para comprender su funcionamiento, evolución, crecimiento y conducta. Es una ciencia táctica, que tiene por objeto real las organizaciones.



Figura 2.

3. ¿Por qué es importante la administración?

La importancia de la administración está en que imparte efectividad a los esfuerzos humanos. Ayuda a obtener mejor personal, equipo, materiales, dinero y relaciones humanas. Se mantiene al frente de las condiciones cambiantes y proporciona previsión y creatividad. El mejoramiento es su consigna constante. En la administración es importante distinguir entre los siguientes términos:

Productividad: relación de salidas-insumos dentro de un periodo considerando la calidad.

Efectividad: es el logro de los objetivos.

Eficiencia: alcanzar los fines con el mínimo de recursos.



Figura 3.

4. Funciones básicas del proceso administrativo.

Una función administrativa es la realización de ciertas actividades o deberes al tiempo que se coordinan de manera eficaz y eficiente en conjunto con el trabajo de los demás. Las funciones administrativas se reparten jerárquicamente en toda la empresa.

La capacidad de las personas de los niveles inferiores constituye la capacidad profesional y la capacidad esencial de la directiva constituye la capacidad administrativa, respecto se asciende en la escala jerárquica dentro de la organización, aumentan las funciones administrativas, y en la parte baja predominan las funciones técnicas.

Conocer procedimientos administrativos como importantes instrumentos para la adecuada dirección de cualquier empresa, ya que a través de ellos se podía realizar un diagnóstico y encontrar una solución de las dificultades en el momento oportuno, establece que los principios y funciones administrativas eran aplicables a toda empresa, sin importar su naturaleza, objetivos y magnitud.

En la administración se pueden identificar 5 funciones administrativas básicas:

1-Planear.

2-Organizar.

3-Dirigir.

4-Coordinar.

5-Controlar.

5. Etapas del proceso administrativo.

El proceso administrativo es la herramienta que se aplica en las organizaciones para el logro de sus objetivos y satisfacer sus necesidades lucrativas y sociales. Si los administradores o gerentes de una organización realizan debidamente su trabajo a través de una eficiente y eficaz gestión, es mucho más probable que la organización alcance sus metas; por lo tanto, se puede decir que el desempeño de los gerentes o administradores se puede medir de acuerdo con el grado en que estos cumplan con el proceso administrativo. El proceso administrativo se compone de 5 etapas, las cuales son:

5.1. Planificación.

Los administradores deben planificar sus actividades para condiciones futuras, deben desarrollar objetivos estratégicos y asegurar el logro de los objetivos. Por lo tanto, se deben evaluar futuras contingencias que afectan a la organización, y dar forma al panorama futuro ya sea operacional o estratégico de la empresa.

La administración debe visualizar el futuro y trazar las acciones a seguir, se debe planificar todas las actividades basados en condiciones futuras, se establecen los objetivos estratégicos y se asegura el logro de los mismos. Un buen plan de acción debe ser preciso y basarse en la unidad, continuidad y además tener cierta flexibilidad. Se usa para proporcionar una dirección general entre sus tareas está la de proporcionar a los administradores herramientas de seguimiento y evaluación de resultados, a la vez detectar áreas de posibles oportunidades de mejora.

La planeación es importante, ya que en sus objetivos se resume el rumbo a seguir y las metas a alcanzar, además, se resume el crecimiento económico y general de la empresa. Una de las maneras de trazar la planificación es: definir claramente un problema, estudiar las experiencias pasadas y para prever el futuro, determinar diferentes formas para actuar, seleccionar la mejor, asignar los recursos, prepararse para posibles situaciones adversas.

5.2. Organización.

Los administradores deben organizar la fuerza de trabajo de una manera y estructura eficiente para que de esta manera se puedan alinear las actividades de la organización. Los administradores también deben capacitar y contratar a las personas adecuadas para el trabajo, y siempre asegurar una mano de obra suficientemente calificada y educada.

La administración debe crear el entorno organizacional material y social de la empresa. Debe proporcionar las cosas útiles para el adecuado funcionamiento empresarial, movilizandolos recursos materiales y humanos para llevar el plan a la acción.

Es importante organizar la fuerza de trabajo de manera eficiente para que se puedan alinear las actividades de todos los departamentos de la organización, una opción para incrementar el rendimiento es contratar personas capacitadas para el trabajo e incrementar el adiestramiento de las mismas a través de cursos y estudios especializados, así asegurar una mano de obra calificada y eficiente.

5.3. Dirección.

Los administradores deben supervisar a sus subordinados en su trabajo diario, e inspirarlos a alcanzar las metas de la empresa. Así mismo, es responsabilidad de los administradores comunicar los objetivos y las políticas de la empresa a sus subordinados. El supervisor de los subordinados siempre debe estar alineado con las políticas de la empresa, y cada administrador debe tratar a sus subordinados bajo los estándares de la compañía.

La administración debe guiar y orientar al personal. Es su responsabilidad comunicar las políticas y los objetivos de la empresa a sus subordinados. El supervisor y cada administrador debe tratar a sus subordinados bajo determinados estándares de respeto, liderazgo y motivación.

Una manera de ejecutar la dirección es supervisar a los trabajadores en su trabajo diario e inspirarlos a lograr las metas departamentales, se deben establecer orientaciones de acuerdo a las necesidades de cada trabajador y cada departamento a fin de que las tareas resulten eficientemente realizadas. Para los nuevos empleados pautar una orientación formal dando indicaciones y enseñando de manera general lo que necesitan para desempeñar el cargo.

5.4. Coordinación.

Los administradores deben armonizar los procedimientos y las actividades realizadas por la empresa, lo que significa que todas las actividades de cada unidad organizativa se deben complementar y enriquecer el trabajo de otro.

La administración debe unificar y armonizar todos los esfuerzos y las actividades con el fin de que vayan dirigidas al logro común de los objetivos generales de la empresa y se traduzcan en la rentabilidad y eficiencia de la misma.

Una manera de ejecutar esta función es lograr que todas y cada una de las actividades de los diferentes departamentos, se complementen y enriquezcan el trabajo de los otros. Logrando de esta manera enlazar el trabajo particular en busca de logros generales en pro y beneficio de la empresa.

5.5. Control.

Los administradores deben controlar que las actividades de la compañía están en línea con las políticas y objetivos de la empresa en general. Es también responsabilidad del administrador observar y reportar las desviaciones de los planes y objetivos, y coordinar las tareas para corregir posibles desviaciones. La administración debe revisar y verificar que todo se haga de acuerdo con los planteamientos y las reglas establecidas y según las órdenes y directrices impartidas.

Llevar a cabo el control es revisar y controlar que las actividades ejecutadas estén alineadas con las políticas y objetivos de la organización, revisar los resultados y reportar cualquier desviación que ocurra, distorsione los planes y aleje al departamento del cumplimiento de los objetivos.

Existen algunas otras actividades o funciones que han sido adicionadas por diversos autores, entre ellas se tienen:

5.6. Integración.

Integrar, con qué y quiénes se va a hacer, consiste en seleccionar y obtener los recursos financieros, materiales, técnicos y humanos considerados como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social., la integración agrupa la comunicación y la reunión armónica de los elementos humanos y materiales, selección entrenamiento y compensación del personal.

5.7. Previsión.

Prever, qué se puede hacer, consiste en el diagnóstico de la información y los datos disponibles, de tal manera que se haga posible la anticipación o construcción del contexto en el que la organización se encontrará.



Figura 4.

6. Centro de cómputo.

Un centro de cómputo, centro de procesamiento de datos, centro de datos o data center es una entidad, oficina o departamento que se encarga del procesamiento de datos e información de forma sistematizada. El procesamiento se lleva a cabo con la utilización de ordenadores que están equipados con el hardware y el software necesarios para cumplir con dicha tarea. Por lo general, estas computadoras se encuentran interconectadas en red y cuentan con conexión a Internet.

Las mismas computadoras suelen estar acondicionadas para este tipo de circunstancia, debiendo contar con una determinada temperatura, medidas de seguridad y por supuesto, el hardware para su función principal. En esta dependencia los datos de una organización son ingresados, procesados y devueltos a los usuarios, circunstancia que da cuenta de su importancia: todo el sistema informático de dicha organización recae en el buen funcionamiento de esta unidad. Es por ello que el personal dedicado a esta área debe estar ampliamente cualificado, dado que debe resolver problemas que pueden afectar toda la producción de una empresa.

En la actualidad, las empresas manejan un caudal de información enorme a la hora de llevar a cabo sus actividades. Este tipo de circunstancia hace necesaria la existencia de una unidad específicamente diseñada para llevar a buen puerto este tipo de actividad. En el caso de un **centro de cómputo**, todo el hardware relevante para la administración de los sistemas tiene allí su presencia.

Estos son computadoras especiales que alojan las máquinas virtuales que conformarán la constelación de servidores de la organización. Así, un número importantísimo de actividades relevantes se concentran en un lugar geográficamente determinado.

Dada la importancia de éste área dentro de la estructura de una empresa, es importante tomar bastantes recaudos a la hora de diseñar la sala en donde serán alojados los equipos.

6.1. Elementos de un centro de cómputo.

Un centro informático está compuesto por una serie de elementos que al funcionar todos de forma correcta y sincronizada, ayudan al cumplimiento del objetivo del departamento. Todos los Centros de Procesamiento de Datos (CPD) poseen ciertos componentes u elementos que lo constituyen y los cuales son esenciales para su funcionamiento.

6.1.1. El entorno Interno y Externo del CPD.

Este es uno de los elementos principales que influyen en el buen funcionamiento de un CPD, tanto a nivel tecnológico, como a nivel humano.

El entorno interno:

- Entorno institucional del propio centro.
- Comunidad de usuarios/as a los que atiende dentro de la organización.

El entorno externo.

Es la comunidad, el país o la región en el que se ubica el centro y su relación con las instituciones y organizaciones vinculadas como:

- Comunidad de usuarios/as a la que se dirige.
- Universidades, centros educativos y de investigación.
- Organizaciones no gubernamentales.
- Organismos internacionales.
- Donantes.
- Ministerios.
- Empresa privada.
- Centros y redes de información, entre otros.

6.1.2. Los Recursos Humanos.

Este es otro de los aspectos más relevantes de los CPD, debido a que el personal que laborará serán los que estarán a cargo de realizar todas las funciones dentro del mismo, es por esto que es de alta prioridad para la administración de la organización seleccionar personal que este altamente capacitado que pueda conllevar las responsabilidades que genera este departamento. El elemento humano es quien manipula el equipo de cómputo proporcionando los datos necesarios para que el ordenador realice las tareas para las que ha sido adquirido.

El elemento humano va desde los directivos, analistas de sistemas, programadores, capturistas, diseñadores, hasta los usuarios. Los recursos humanos especializados son el factor más importante, pues de su habilidad depende la satisfacción de las necesidades de cómputo de las organizaciones.

6.1.3. Los Recursos Físicos y Tecnológicos.

El recurso físico es el lugar donde el centro de información realiza sus actividades. Los recursos tecnológicos son las herramientas materiales que posibilitan los servicios del centro de información. Los recursos mínimos que usted requiere son:

- Los computadores a ser usados como servidores de aplicaciones.
- Los computadores y software para la administración de servicios y funciones.
- Componentes de telecomunicaciones (Internet, línea telefónica).
- La red de área local.



figura 5.

6.1.4. La Información.

Este elemento conforma el material con el cual trabajará el CPD, el cual deberá ser diseñado de manera tal que se adecue a la cantidad, calidad y el tipo de datos que manejará para hacer un uso óptimo de los recursos con los que cuenta la organización.

6.1.5. Los Servicios y Productos.

Los servicios y productos son el resultado de los procesos que se llevan a cabo en el CPD para satisfacer las necesidades de la organización. Los productos y servicios básicos que puede ofrecer un CPD son:

- La base de datos: principal insumo para la creación de otros productos y servicios.
- El sitio web: la plataforma que los brinda.

Otros productos y servicios que puede ofrecer el centro son:

- Búsquedas especializadas de información.
- Buscadores y metabuscadores.
- Diseminación Selectiva de Información (DSI).
- Formación de usuarios/as y capacitaciones.

6.2. Organización de los centros de cómputo.

Es la creación de una estructura, la cual determine las jerarquías necesarias y agrupación de actividades, con el fin de simplificar las mismas y sus funciones dentro del grupo social.

6.2.1. Operación de un Centro de Cómputo.

La operación de un centro de cómputo se debe llevar a cabo de acuerdo a las funciones que a cada departamento o área correspondan y estas a su vez deben ser delegadas por el administrador de centro de cómputo o sistemas.

6.2.2. Formas de operar de un centro de cómputo.

Centralizada.

Aquí, los datos, los programas de aplicación y la presentación se encuentran en el servidor. La imagen final se transmite a los terminales de los usuarios. Desde los terminales, las cadenas de caracteres de las entradas de los usuarios se reenvían al equipo terminal. Este concepto es el que sirve de base para los servidores.

Descentralizada.

Las bases de datos están repartidas en distintos servidores o incluso clientes. Las aplicaciones funcionan igualmente en distintos servidores o en parte también en clientes.

Centralizada/Descentralizada.

Combina las características de las formas antes mencionadas (centralizada y descentralizada), dando como resultado una red de computadoras con datos que se encuentran tanto internamente como en el servidor, ya que este respalda la información en cada una de las estaciones de trabajo.

6.2.3. Departamentos de un centro de cómputo.

Dentro de una empresa, el Centro de proceso de Datos o Centro de cómputo cumple diversas funciones que justifican los puestos de trabajo establecidos que existen en él, las cuales se engloban a través de los siguientes departamentos:

Departamento o área de Operación.

Esta área se encarga de brindar los servicios requeridos para el proceso de datos, como son el preparar los datos y suministros necesarios para la sala de cómputo, manejar los equipos periféricos y vigilar que los elementos del sistema funcionen adecuadamente. En esencia el personal del área operativa se encarga de alimentar datos a la computadora, operar el "hardware" necesario y obtener la información resultante del proceso de datos.

Departamento o área de Producción y Control.

Tanto la Producción como el Control de Calidad de la misma, son parte de las funciones de este Departamento.

Departamento o área de Análisis de Sistemas.

Los analistas tienen la función de establecer un flujo de información eficiente a través de toda la organización. Los proyectos asignados a los analistas no necesariamente requieren de la computadora, más bien necesitan el tiempo suficiente para realizar el estudio y la proposición de soluciones de los problemas, planteando diferentes alternativas. La realización de cualquiera de las soluciones puede durar varias semanas o meses dependiendo de la complejidad del problema.

Departamento o área de Programación.

El grupo de programación es el que se encarga de elaborar los programas que se ejecutan en las computadoras, modifican los existentes y vigilan que todos los procesos se ejecuten correctamente. Los programadores toman las especificaciones de los sistemas realizados por los analistas y las transforman en programas eficientes y bien documentados para las computadoras.

Departamento o área de Implementación.

Esta área es la encargada de implantar nuevas aplicaciones garantizando tanto su calidad como su adecuación a las necesidades de los usuarios. Algunas funciones principales generales que realiza esta área son:

- Coordinar con las áreas de sistemas y usuarios la implantación de las aplicaciones.
- Diseñar los planes de calidad de las aplicaciones y garantizar su cumplimiento.
- Validar los nuevos procedimientos y políticas a seguir por las implementaciones de los proyectos liberados.

Departamento o área de Soporte Técnico.

Área responsable de la gestión del hardware y del software dentro de las instalaciones del Centro de Cómputo, entendiendo por gestión: estrategia, planificación, instalación y mantenimiento. Algunas funciones principales generales que realiza esta área son:

- Planificar la modificación e instalación de nuevo software y hardware.
- Evaluar los nuevos paquetes de software y nuevos productos de hardware.
- Dar el soporte técnico necesario para el desarrollo de nuevos proyectos, evaluando el impacto de los nuevos proyectos en el sistema instalado.
- Asegurar la disponibilidad del sistema, y la coordinación necesaria para la resolución de los problemas técnicos en su área.
- Realizar la coordinación con los técnicos del proveedor con el fin de resolver los problemas técnicos y garantizar la instalación de los productos.
- Proponer las notas técnicas y recomendaciones para el uso óptimo de los sistemas instalados.
- Participar en el diseño de la Arquitectura de Sistemas.

7. Propósitos de un centro de cómputo.

El principal objetivo de un centro de cómputo es el de concentrar el procesamiento de datos e información de una manera sistematizada y automática. Dentro de una empresa, el Centro de cómputo cumple diversos propósitos que justifican los puestos de trabajo establecidos que existen en él. Para poder crear un centro de cómputo en cualquier organización, es necesario planearlo adecuadamente.

Explotación de sistemas o aplicaciones.

La explotación u operación de un sistema informático o aplicación informática consiste en la utilización y aprovechamiento del sistema desarrollado. Consta de previsión de fechas de realización de trabajos, operación general del sistema, control y manejo de soportes, seguridad del sistema, supervisión de trabajos, entre otros.

Soporte técnico a usuarios.

El soporte, tanto para los usuarios como para el propio sistema, se ocupa de seleccionar, instalar y mantener el sistema operativo adecuado, del diseño y control de la estructura de la base de datos, la gestión de los equipos de teleproceso, el estudio y evaluación de las necesidades y rendimientos del sistema y, por último, la ayuda directa a usuarios.

Gestión y administración del Centro de Procesamiento de Datos.

Las funciones de gestión y administración de un Centro de Procesamiento de Datos engloban operaciones de supervisión, planificación y control de proyectos, seguridad y control de proyectos, seguridad general de las instalaciones y equipos, gestión financiera y gestión de los propios recursos humanos.

Funciones que se requieren para operar un centro de cómputo son:

- Operar el sistema de computación central y mantener el sistema disponible para los usuarios.
- Ejecutar los procesos asignados conforme a los programas de producción y calendarios preestablecidos, dejando el registro correspondiente en las solicitudes de proceso.
- Revisar los resultados de los procesos e incorporar acciones correctivas conforme a instrucciones de su superior inmediato.
- Realizar las copias de respaldo (back-up) de la información y procesos de cómputo que se realizan en la Dirección, conforme a parámetros preestablecidos.
- Marcar y/o señalar los productos de los procesos ejecutados.
- Llevar registros de fallas, problemas, soluciones, acciones desarrolladas, respaldos, recuperaciones y trabajos realizados.
- Velar porque el sistema computarizado se mantenga funcionando apropiadamente y estar vigilante para detectar y corregir fallas en el mismo.
- Realizar labores de mantenimiento y limpieza de los equipos del centro de cómputo.
- Aplicar en forma estricta las normas de seguridad y control establecidas.
- Mantener informado al jefe inmediato sobre el funcionamiento del centro de cómputo.
- Cumplir con las normas, reglamentos y procedimientos establecidos por la Dirección para el desarrollo de las funciones asignadas.

8. Conceptos de arquitectura física y lógica.

El concepto de arquitectura puede variar dependiendo del tema que se esté evaluando. En el caso de los centros de cómputo la arquitectura del centro de datos es el diseño físico y lógico de los recursos y equipos dentro de una instalación del centro de datos. Sirve como un plan para diseñar y desplegar una instalación de data center. Es un proceso en capas que proporciona pautas de arquitectura en el desarrollo de centros de datos.

Cualquier empresa de tamaño significativo tendrá probablemente múltiples centros de datos en varias regiones. Esto le da a la organización flexibilidad en la forma en que respalda su información y protege contra desastres naturales y provocados por el hombre, como inundaciones, tormentas y amenazas terroristas. La forma de arquitectura del centro de datos puede ser una de las decisiones más difíciles porque existen opciones casi ilimitadas.

8.1. Arquitectura física.

La arquitectura física de un centro de cómputo define la topología de los componentes críticos de todo el lugar, siendo los principales la energía, el cableado, el enfriamiento y ventilación, y la ubicación de los racks. Se detallan por lo tanto estas 4 áreas en particular, con tal de proveer al lector una visión general de una infraestructura física de un DC (Data center o centro de cómputo).



figura 6.

Energía.

Los centros de cómputo están conectados a una red de distribución de energía eléctrica pública o privada. Si por alguna razón esta red de distribución sufre un corte de servicios inesperados, se podría dejar sin operación al centro de cómputo por muchas horas. Por lo tanto, es necesario poseer un sistema de generación de energía independiente, automático y autónomo. Los dispositivos UPS son un elemento esencial en los centros de cómputo, ya que sirven principalmente para corregir distintas fluctuaciones que pueden existir al alimentar un dispositivo electrónico.

Cableado estructurado.

El cableado dentro del DC puede llegar a ser bastante problemático si no se realiza de la forma correcta, ya que incluye cableado de servidores y dispositivos de almacenamiento a dispositivos de redes, y entre dispositivos de redes. Problemas en el cableado afectan directamente al rendimiento del DC, produciéndose inconvenientes. Es por esto que se hace necesario seguir un cableado estructurado.

Enfriamiento.

El enfriamiento de los equipos es uno de los procesos más esenciales dentro de los DC, ya que los componentes IT liberan una cantidad elevada de energía, la que se convierte en calor el cual puede tener un impacto negativo en el rendimiento de los equipos IT, e incluso dañarlos. Aunque los dispositivos pueden enfriarse a través de líquido o aire. Por lo tanto, un centro de cómputo consta de 3 elementos principales, un enfriador de agua, un sistema de distribución y manejo del aire.

Racks.

Corresponde a la ubicación de los equipos de IT en las salas de datos. Los racks son básicamente cabinas para almacenar equipamiento. Una sala IT o sala de datos está compuesta por filas de racks, que a la vez contienen rejillas de montaje para enmarcar servidores, switches, equipos de enfriamiento, paneles de conexiones, entre otros.

8.2. Arquitectura lógica.

La lógica computacional es la misma lógica matemática aplicada al contexto de las ciencias de la computación. Su uso es fundamental en varios niveles: en los circuitos computacionales, en la programación lógica y en el análisis y optimización (de recursos temporales y espaciales) de algoritmos.

En el caso de los centros de cómputo se aplica la seguridad lógica, la cual consiste en la "aplicación de barreras y procedimientos que resguarden el acceso a los datos y sólo se permita acceder a ellos a las personas autorizadas para hacerlo. Los objetivos que se plantean serán:

- Restringir el acceso a los programas y archivos.
- Asegurar que los operadores puedan trabajar sin una supervisión minuciosa y no puedan modificar los programas ni los archivos que no correspondan.
- Asegurar que se estén utilizados los datos, archivos y programas correctos en y por el procedimiento correcto.
- Que la información transmitida sea recibida sólo por el destinatario al cual ha sido enviada y no a otro.
- Que la información recibida sea la misma que ha sido transmitida.
- Que se disponga de pasos alternativos de emergencia para la transmisión de información.



figura 7.

9. Componentes básicos de un centro de cómputo.

Los componentes que conforman un centro de cómputo son:

- El equipo (hardware).
- Los programas (software).

9.1. El equipo (hardware).

El equipo de cómputo o hardware lo componen todos aquellos dispositivos eléctricos, electrónicos y mecánicos que se emplean para procesar datos, como computadoras personales, servidores de datos, impresoras y demás equipos periféricos.

El equipo de cómputo se encuentra bajo una arquitectura cliente-servidor. Esta arquitectura consiste básicamente en que en un programa el cliente informático realiza peticiones a otro programa, el servidor, que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras. Algunos de los servidores empleados en un centro de cómputo son:

- Servidor de archivos.
- Servidor de impresión.
- Servidor de base de datos.
- Servidor de comunicaciones.

Por otro lado, se tienen las estaciones de trabajo, desde las cuales los usuarios acceden a la información.

9.2. Los programas(software).

El software es el segundo elemento de un sistema de computación, está constituido por los programas, es decir, por el conjunto de instrucciones que se suministran a la máquina para que resuelva algún problema. Bajo esta categoría incluimos a los diferentes tipos de software:

- Sistemas operativos.
- Controladores de dispositivo.
- Herramientas de diagnóstico.
- Sistemas de ventanas.
- Utilidades.

Software de programación: proporciona herramientas para ayudar al programador a escribir programas informáticos y a usar diferentes lenguajes de programación de forma práctica. Incluye:

- Editores de texto.
- Compiladores.
- Intérpretes.
- Enlazadores.
- Depuradores.

Software de aplicación: permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas más específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye, entre otros:

- Aplicaciones de automatización industrial.
- Aplicaciones ofimáticas.
- Software educativo.
- Software médico.
- Bases de datos.
- Videojuegos.
- Archivos de datos.

10. Tipos de centros de cómputo.

Según la arquitectura de los centros de cómputo y los servicios que ofrecen; hay principalmente tres tipos de centros de cómputo:

- **Centro de cómputo tradicional.**
- **Centro de cómputo modular.**
- **Centro de cómputo en la nube.**

10.1. Centro de cómputo tradicional.

En el modelo tradicional de centro de datos, hay muchos servidores en **racks**, y cada uno de ellos realizó diferentes tareas y aplicaciones, y si se requiere redundancia para administrar aplicaciones críticas, se requieren más servidores para esta tarea. El concepto de centro de datos tradicional en forma de internet y computación continua se inició a fines de la década de 1990, donde las empresas y las empresas requieren una presencia permanente en internet.

En el centro de datos tradicional, un servidor se adquiere, implementa y mantiene de forma individual. Con el paso del tiempo, se utilizan servidores adicionales con diferentes diseños y arquitecturas de hardware y los administradores del centro de datos se enfrentan con el aprendizaje de nuevas características de hardware. Además, los servidores, sistemas operativos como Windows, Linux, entre otros.

La actualización y la aplicación de parches también es otra preocupación, ya que las actualizaciones y los parches deben verificarse en diferentes entornos de hardware y software para asegurarse de que no afectarán a los sistemas de producción. Cuando se agregan todos estos costos, se requieren altos gastos de capital para adquirir sistemas y altos gastos operativos para mantener las estructuras. Incluso no tan bueno como, los servidores están subutilizados, lo que reduce su retorno de la inversión. Y, por último, el costo de refrigeración y alimentación del centro de datos es significativamente alto.

10.2. Centro de cómputo modular.

Una arquitectura de centro de datos modular es un sistema portátil de implementación de entorno de centro de datos. Se puede emplear un centro de datos modular en cualquier lugar donde se requiera capacidad de datos.

Los entornos de centros de datos modulares consisten en componentes y módulos diseñados específicamente que ofrecen capacidad de centro de datos escalable con múltiples opciones de refrigeración y energía. Los módulos se pueden enviar para ser agregados, integrados en un centro de datos existente o combinados en un sistema de módulos. Un módulo puede tratarse como una sola unidad para la certificación de cumplimiento. En lugar de todos los sistemas discretos. Se han sacado patentes sobre variaciones.

Los centros de datos modulares suelen consistir en módulos homogéneos. Las estructuras de los centros de datos modulares normalmente se estimulan como una infraestructura convergente, lo que ayuda en la escala y el uso eficiente de la energía, incluidas las preocupaciones con respecto a los entornos externos.

Los centros de datos modulares normalmente vienen en dos tipos de factores de forma. El tipo más común, indicado como centros de datos en contenedores o centros de datos modulares portátiles, se ajusta al equipo del centro de datos (computadores / servidores, equipos de almacenamiento y redes) en un contenedor de envío estándar, que luego se transporta a una ubicación preferida.

Otra práctica del centro de datos modular es que los equipos del centro de datos se adecúen a una capacidad que consiste en componentes prefabricados que pueden construirse rápidamente en un sitio y agregarse a la capacidad o se requiere capacidad adicional. Por ejemplo, la arquitectura del centro de datos modular de HP está formada por componentes de chapa metálica que se conforman en cuatro salas de centros de datos unidas por un edificio operativo central.

10.3. Centro de cómputo en la nube.

La computación en la nube o el centro de datos en la nube garantizan más potencia, datos más seguros y un acceso más fácil a la información, los datos y las herramientas necesarias para el éxito en cualquier empresa u organización. La nube proporciona una amplia gama de servicios e infraestructura de TI para migrar de forma fluida y rentable a la era de la computación en la nube: soluciones integrales que garantizan la eficiencia, agilidad y honestidad para sus usuarios, datos y aplicaciones.

La computación en la nube ofrece una gama de soluciones de centros de datos en la nube flexibles, bien organizadas y rentables. Estas potentes soluciones en la nube se basan en tecnologías básicas demostradas con un diseño abierto que integra productos de software y hardware de alto rendimiento:

- Virtualización de recursos de cómputo, almacenamiento y redes.
- Competencias de redes definidas por software (SDN)
- Herramientas de administración en la nube para la operación, automatización, administración y mantenimiento de recursos unificados.
- Servicio y continuidad de negocio con recuperación y prevención de desastres.

Dado que los requisitos y la adopción de la nube aumentan día a día, también se requiere personal capacitado para administrar las plataformas en la nube, ya sea en un entorno público, privado, híbrido o en un entorno de múltiples nubes. Para construir una arquitectura en la nube, debe tener:

Sistema de soporte heterogéneo: que pueda aprovechar la última solución de hardware, virtualización y software, pero también debe admitir la infraestructura existente de un centro de datos.

Sistema de administración de servicios: donde un administrador debe tener una herramienta simple para medir las ofertas de servicios para producir el entorno de computación en la nube.

11. Características de un centro de cómputo.

- Un centro de cómputo representa una entidad dentro de la organización, la cual tiene como objetivo satisfacer las necesidades de información de la empresa, de manera veraz y oportuna.
- Apoya la labor administrativa para hacerla más segura, fluida, y así simplificarla.
- El centro de cómputo es responsable de centralizar, custodiar y procesar la mayoría de los datos con los que opera la compañía.
- La toma de decisiones depende en gran medida de la capacidad de respuesta del proceso de datos.
- Emplea herramientas de software de alta productividad (Lenguajes de cuarta generación, uso de base de datos, entre otros).
- Se orienta hacia labores especializadas de soporte técnico, como: Sistemas operativos, base de datos, automatización de oficinas, control automático de procesos robótica e inteligencia artificial.
- Procesamiento de datos de usuarios, orientados a copias de seguridad.
- Asistencia técnica de usuarios de equipos de cómputo.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.
- Uso intensivo de programas de desarrollo de propósito general ("Paquetes de Aplicación" como hojas de cálculo, procesadores de texto, entre otros).

12. Conclusión.

Es importante conocer bien el tema de administración, porque es fundamental para administrar correctamente un centro de cómputo. Además, cada etapa de la administración desempeña un papel importante en lo que respecta a las organizaciones de las empresas.

Un centro de cómputo es un centro de trabajo donde todo está sistematizado ya que cierta cantidad de computadoras se encuentra conectada a una red y una conexión a internet todas equipadas con su propio hardware y software para la realización de las tareas necesaria por las personas que se adentran a este sistema.

Los centros de cómputo deben contar con las instalaciones correctas para que todos los elementos que lo componen, tanto físicos como lógicos puedan funcionar adecuadamente. No obstante, es importante que las personas involucradas en el centro de cómputo, tengan conocimientos y experiencia sobre el tema que se necesite tratar.

Debe haber normas a considerar para la ubicación de los equipos, materiales utilizados para su construcción, equipos detectores y de protección contra incendios, sistema de aire acondicionado, instalación eléctrica, sistema de control de acceso y el entrenamiento al personal u operadores.

Los centros de cómputo brindan servicios de diferentes tipos, por ejemplo, algunos centros de cómputo como los laboratorios, ayudan al aprendizaje sobre temas de computación a las personas o usuarios que lo así lo requieran. Otros centros de cómputo prestan sus servicios a empresas con fines específicos.