**Soporte Técnico de IT**

**1 Introducción al Soporte de IT**

**¡Bienvenido a clase!**

1. **Introducción**

¡Te damos la bienvenida!

Introducción al Soporte de IT

Esta nueva experiencia busca que el participante comprenda los componentes del computador, elemento fundamental de los sistemas de IT, y adquiera las bases necesarias para proporcionar soporte técnico al computador, a través de la detección y resolución de incidentes y problemas de mediana complejidad.

Nuestra propuesta instruccional comienza por explorar las Tecnologías de la Información (o Information Technologies, IT) con especial enfasis en el computador, conociendo el funcionamiento de sus componentes principales y su interrelación; viendo cómo son representados, procesados y almacenados los datos dentro de él. Sin embargo, este recorrido no viene solo, nos acompaña un componente clave como es el Sistema Operativo, encargado de gestionar todos los recursos tanto de hardware como de software; y el cual hace posible el enlace entre el computador y el usuario, a través de una interfaz amigable y sencilla que provee herramientas y aplicaciones útiles para el respaldo y restauración de los datos, administración de dispositivos, monitoreo, mantenimiento y protección del equipo ante posibles amenazas que pueden afectar el buen funcionamiento del equipo y la integridad de sus datos.

También planteamos el manejo de máquinas virtuales como una alternativa que busca hacer un mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles, ofreciendo la opción de poder ejecutar diversos sistemas operativos sobre una misma máquina física, al mismo tiempo. Esquema útil para hacer pruebas de aplicaciones que trabajen en un ambiente operativo distinto al que se dispone, sin necesidad de adquirir nuevos equipos.

Y finalmente presentamos como cierre, la formulación de un Proyecto, el cual representa un reto que pone a prueba las habilidades y conocimientos adquiridos a través de esta trayectoria instruccional y sugiere la aplicación de una metodología sistemática que te permite abordar situaciones problemáticas o incidentes que se presentan por la interacción del computador con su entorno.

Sin más preámbulos, queremos darte la bienvenida a esta experiencia enriquecedora, que no sólo muestra aquellos elementos vinculados con el software y hardware del computador, sino que también propone actividades prácticas que buscan familiarizarnos con herramientas y mecanismos de control que provee cualquier sistema operativo, para mantener la operatividad del computador.

1. Objetivos y expectativas

Antes de Comenzar

Introducción al Soporte de IT

¿Qué necesitas?

No se requieren conocimientos y/o habilidades previas, sin embargo contamos con tu gran interés y motivación para aprender y explorar el mundo de las Tecnologías de la Información (IT).

¿Qué vas a aprender?

Reconocer el funcionamiento general del computador atendiendo al rol de cada uno de sus componentes internos y periféricos.

Resolver problemas de software y hardware de un computador de mediana complejidad.

Aplicar técnicas para el mantenimiento, respaldo, recuperación y optimización del computador con la finalidad de mantener el sistema operando adecuadamente.

Usar los comandos e interfaces de Windows y Linux para gestionar el computador.

Usar máquinas virtuales para gestionar diferentes ambientes operativos en el computador.

3. Conoce al equipo de instrucción

UNIDAD 1: Introducción a IT y Funcionamiento General del Computador

1. UNIDAD 1: Introducción

**Unidad 1**

**Introducción a IT y Funcionamiento General del Computador**

¡Enhorabuena! Estamos complacidos en recorrer juntos un mundo fascinante como el de las Tecnologías de la Información o mundo IT, que involucra los dispositivos informáticos y las tecnologías de la comunicación, a partir de los cuales surge el concepto de infraestructura IT que relaciona equipos, software, comunicaciones, seguridad y otros; en fin, una plataforma que permite la prestación de servicios de tecnología.

En esta unidad enfocaremos nuestra atención en identificar el alcance y la importancia de las Tecnologías de la Información que han influenciado en todas las áreas de la sociedad moderna, cambiando la manera de ver y realizar nuestras actividades cotidianas.

Se mostrará que el computador es un elemento clave en el mundo IT e iniciaremos un recorrido conociendo sus componentes internos y externos, su funcionamiento desde que ingresa un requerimiento hasta que se obtiene una salida, como resultado del procesamiento interno que ocurre en él, identificando los componentes involucrados en cada una de las etapas de dicho proceso.

Conoceremos cómo se representan los datos en el interior del computador, cómo se realiza el proceso de codificación y decodificación para que él pueda procesar los requerimientos y lleguen nuevamente al solicitante, de manera que sea comprensible.

Nos familiarizaremos con herramientas que nos ayuden a realizar conversiones a distintos sistemas numéricos, útiles para comprender aún más el proceso de codificación.

También, se presentarán aplicaciones de trabajo que muestran los componentes instalados en un computador y permite actualizar su configuración, de forma tal que pueda resolver posibles problemas en un contexto dado.

Como complemento se incluyen talleres y ejercicios prácticos que contribuyen a potenciar las habilidades del personal de soporte técnico encargado de gestionar la Infraestructura IT.

**Objetivos de aprendizaje**

1. Resumir el funcionamiento del computador, identificando sus componentes y cómo estos se interrelacionan.
2. Usar herramientas que permitan monitorear dichos componentes y modificar su configuración, en un momento dado.
3. Aplicar las conversiones a distintos sistemas numéricos, las cuales son útiles para la codificación de datos.
4. Interpretar la estructura de un código binario como base de la operación de un computador.

2. Lección 1: Definición y Conceptos de IT

2.1. Video: Explora el Mundo IT

2.2. Actividad 1

2.3. Lectura 1: Introducción a las Actividades de Soporte Técnico

**Cápsula de conocimiento**

**Introducción a las Actividades de Soporte Técnico**

A continuación seguiremos identificando otros aspectos claves en el mundo de las Tecnologías de la Información o Mundo IT, a través de la introducción a las actividades de soporte técnico. Para ello exploraremos la función de la Organización de IT, que fundamentalmente se encarga de la gestión de la Infraestructura IT de una empresa, a través de un equipo de personas capacitadas.

Este personal de IT tiene una diversidad de responsabilidades y roles, que pueden variar de acuerdo a la dimensión de la empresa, pero en líneas generales, se pueden identificar dos grandes roles: **Rol de Administración y Rol de Soporte Técnico.**

**Imagen que contiene monitor, interior, pared, pantalla

Descripción generada automáticamente**

En relación al Rol de Administración, este consiste en gestionar o administrar una parte de la infraestructura de IT, por ejemplo, se pueden mencionar: Administrador de Sistemas, Administrador de Red, Administrador de Base de datos, Administrador Web, Administrador de Seguridad, entre otros. Estos roles estarán sujetos al tamaño de la empresa, si son pequeñas, una sola persona pudiera asumir varios roles; en el caso de medianas y grandes empresas, sería un conjunto de personas que ejercerán roles especializados en las distintas áreas de la infraestructura IT.

Con respecto al Rol de Soporte Técnico, sus actividades de soporte se suelen caracterizar en dos tipos principalmente: Entrenamiento y Help Desk (traducido al español, Mesa de Ayuda). A este personal se le denomina Analista de Soporte Técnico o Analista de Soporte al cliente.

En relación a las actividades de Entrenamiento, el Analista de Soporte Técnico está a cargo de instruir a los usuarios tanto actuales como nuevos, en cómo hacer uso de la infraestructura IT de la empresa. Por ejemplo, cómo activar la sesión en el computador o cómo acceder a archivos compartidos, en general, entrenarlos en el uso del ambiente operativo de los equipos, la ofimática y cualquier otra aplicación que requiera manejarse dentro de la empresa.

Estas labores implican la generación de documentación como: manuales, preguntas y respuestas más frecuentes,  Wikis o sitio Web colaborativo desarrollado por el personal de IT, videos audiovisuales sobre el uso de equipos, aplicaciones, entre otros.

La otra actividad de soporte que se realiza es el Help Desk, el cual es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos que gestionan y solucionan todas las posibles incidencias de manera integral, junto con la atención de requerimientos relacionados.

El Analista de Soporte Técnico encargado del Help Desk, puede atender un incidente directamente, bien sea por teléfono, correo electrónico o personalmente, siguiendo una serie de pasos o instrucciones pre-establecidas que permiten una atención rápida y oportuna. En algunos casos funciona simplemente como un punto único de contacto para canalizar el incidente hacia la persona adecuada para atenderlo. Esto amerita la presencia de personal disponible para responder los problemas que se presenten en cualquier momento. En muchos casos, las compañías poseen servicios de Help Desk que atienden las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

El analista debe proporcionar soporte técnico para cualquier aspecto IT  de la empresa, que asegure que la infraestructura IT esté operativa. Entre las actividades básicas que debe desempeñar, se tienen:

1. Instalación y configuración de Software y Hardware: por ejemplo, preparando imágenes de los equipos (que contengan tanto el sistema operativo como el software que se desea instalar en los equipos, respetando las políticas de la empresa).
2. Mantenimiento del Software y Hardware instalado: por ejemplo, Instalar y realizar reparaciones de piezas defectuosas de hardware, y actualización de software.
3. Protección de equipos: aplicando medidas básicas de seguridad que deben seguirse para evitar ataques informáticos y/o pérdida de información.
4. Troubleshooting o manejo de problemas: donde se sigue una metodología que permite identificar el origen del mismo y aplicar una solución para resolverlo. Además, de generar las recomendaciones y buenas prácticas que eviten el resurgimiento de problemas similares en el futuro.

Existen muchas otras actividades de soporte, que dependen de la naturaleza de la empresa, pero lo más importante a resaltar es que el Analista de Soporte Técnico interactúe y  se comunique adecuadamente con los  usuarios.

Asimismo, se debe considerar una habilidad transversal a todas estas actividades, que es la capacidad e interés por aprender nuevas tecnologías y mantenerse actualizado con las nuevas tendencias.

Hasta este punto ya hemos explorado sobre los roles del personal IT, y específicamente del Analista de Soporte Técnico, quien apoya la gestión de la infraestructura IT, buscando con ello garantizar la continuidad y crecimiento de las empresas.

Ahora te invitamos a seguir avanzando y descubrir todo lo que está inmerso en el procesamiento de la información, a través del computador, como uno de los componentes claves de las Tecnologías de la Información.

2.4. Actividad 2

2.5. Lectura 2: Una Visión más Amplia al Mundo de IT

Una Visión más Amplia al Mundo de IT

¡Hola! A través de este recurso vamos a seguir profundizando en los aspectos más importantes del Mundo de las Tecnologías de la Información.

Evolución de la Infraestructura de IT

Es indudable la evolución sostenida de la infraestructura de IT en las últimas cinco décadas. Es por ello que a continuación te presentamos un resumen de dicho progreso, a través de una serie de periodos que han ido delineando lo que es la infraestructura hoy en día.

La primera Era comienza aproximadamente a finales de los años 50s y estuvo dominada por las grandes computadoras o mainframes, por lo cual la infraestructura era altamente centralizada. Los usuarios se conectaban a la computadora, vía los terminales para ejecutar los diferentes programas cuyas tareas eran divididas en jobs o trabajos (ver Figura 1). El mantenimiento y gestión del mainframe estaba a cargo de los operadores del sistema mientras que el desarrollo de las aplicaciones era responsabilidad de los programadores. Este mercado estuvo dominado por los computadores fabricados por IBM, entre los que destacan los de la serie 360.

Infraestructura de IT basada en mainframes

Figura 1: Infraestructura de IT basada en mainframes

A mitad de los 60s, aparecieron los minicomputadores que marcaron el inicio de la computación descentralizada, con computadoras más económicas que los mainframes. Entre estos minicomputadores destacan los de la compañía DEC, tal como PDP-11.

La segunda Era fue la de los Computadores Personales (Personal Computers, PCs), que aparecieron muy ingenuamente en los años 70 con la MITS Altair 8800 de Xerox Alto y la Apple I y II, entre otros. Sin embargo, en sus inicios la distribución de estos equipos fue muy limitada por la falta de entusiasmo por parte de los usuarios. No es sino hasta los inicios de los 80s que hubo un incremento en el interés por los PCs con la introducción de la PC de IBM y las aplicaciones de escritorio, que funcionaban independientemente (ver Figura 2).

Computadores Personales independientes (o standalone)

Figura 2:Computadores Personales independientes (o standalone)

Alrededor de 1983, la computación distribuida basada en la Arquitectura cliente/servidor comienza a dominar la Infraestructura de IT (ver Figura 3). Los clientes generalmente constituidos por laptops y computadoras de escritorio se conectan, a través de las redes, a computadoras más poderosas, como los servidores para, por ejemplo, acceder datos. Posteriormente en este periodo aparecieron los servidores Web para servir páginas y aplicaciones Web. Generalmente, los servidores tienen un propósito específico, tal como: un servidor de correo permite el intercambio de correos electrónicos entre dispositivos conectados a la red. Microsoft y los sistemas operativos para servidores, como Windows Server han marcado un liderazgo en la infraestructura cliente/servidor.

Arquitectura cliente/servidor

Figura 3: Arquitectura cliente/servidor

A partir del inicio de los 90s, la computación distribuida ya estaba bastante madura y en el mercado existían diferentes tipos de dispositivos informáticos; aparte de la tradicional computadora, podíamos encontrar también los dispositivos de bolsillo (o handheld). Con esto la infraestructura de IT se tornó más compleja, en términos, no sólo de la cantidad y diversidad de equipos informáticos, sino también de las aplicaciones distribuidas en una red empresarial, que incluso podía incluir redes distribuidas en diferentes localizaciones. Y esto, por supuesto, aunado al creciente uso de aplicaciones en Internet (ver Figura 4).

Computación Empresarial

Figura 4: Computación Empresarial

El nuevo milenio define una nueva era en la evolución de la Infraestructura de IT. Esta nueva etapa se identifica con un cambio en la forma de ofrecer servicios de computación a los usuarios, que va más allá del uso de los servidores de una empresa. El nuevo modelo se denomina Computación en la Nube y es una forma de proporcionar un pool de recursos a los usuarios que lo pueden acceder bajo demanda y pagar basados en el uso y sus necesidades. La computación en la Nube le permite a un individuo u organización alojar grandes volúmenes de datos y correr muchas de sus aplicaciones, sin necesidad de preocuparse por el soporte y gestión de la plataforma computacional. Por otra parte, la Nube (como se suele abreviar el término Computación en la Nube) proporciona la ubicuidad necesaria a los usuarios.

Computación en la NubeFigura 5: Computación en la Nube

Tendencias en las Tecnologías de Hardware

Una vez revisado la evolución de la infraestructura de IT, vamos a explorar las tendencias de hardware y software que irán delineando el futuro de las Tecnologías de la Información. A nivel de hardware las tendencias apuntan a las siguientes áreas:

Plataformas Móviles Digitales: una amplia gama de dispositivos móviles se encuentran hoy en el mercado, ente ellos los teléfonos inteligentes, las tabletas y los libros electrónicos. El poder computacional y recursos disponibles de muchos de estos dispositivos han hecho que estos, tomen el rol que hace pocos años tenían las computadoras de escritorio. Un ejemplo, donde los teléfonos inteligentes están siendo usados en sustitución de otros equipos, es el del largometraje Tangerine rodado en su totalidad usando IPhones.

Los dispositivos usables (de la palabra en inglés, wearable) también han tenido un gran auge. En particular, encontramos aquellos empleados para monitorear el ritmo cardíaco y medir la actividad física de un individuo, cuya popularidad ha crecido en los últimos años.

Consumerización de IT y Bring Your Own Device (BYOD): La disponibilidad y accesibilidad de los dispositivos móviles han hecho que muchas empresas permitan el uso de sus propios dispositivos a los empleados, lo que se conoce como Bring Your Own Device (o Trae tu propio dispositivo). Aunado a esto encontramos la Consumerización de IT, que es el uso de tecnologías que fueron desarrolladas para un consumidor final en los espacios empresariales, tales como: los teléfonos inteligentes y las aplicaciones como Gmail y Google Docs.

Computación Cuántica: La computación cuántica es un cambio dramático en la forma de procesar la información que usa los principios de la física cuántica y cuyo propósito es acelerar las velocidades de procesamiento ofrecidas por las computadoras actuales. Google AI Quantum ofrece una plataforma de computación cuántica.

Virtualización: Permite presentar un conjunto de recursos computacionales de forma tal que no estén restringidos por la configuración física o localización geográfica, pero dando la sensación al usuario que él cuenta con dichos recursos físicamente. Por ejemplo, un servidor podría ejecutar varias instancias de uno o varios sistemas operativos. La virtualización notablemente proporciona un mejor uso del hardware y permite abaratar los costos invertidos en tecnología.

Computación en la nube: Como mencionamos anteriormente, la computación en la nube proporciona un nuevo modelo de computación donde los individuos y organizaciones pueden acceder a recursos computacionales (tal como almacenamiento) de forma elástica, bajo demanda, de manera ubicua e independientemente de dónde se encuentren. Entre los proveedores de servicios en la Nube están Amazon Web Services, Google Cloud y Windows Azure.

Tendencias en las Tecnologías de Software

En materia de software algunas de las tendencias se resumen a continuación:

Código Abierto: Un software de código abierto es gratuito, así como también cualquier desarrollo derivado del uso del mismo. El software debe ser redistribuido, sin ningún licenciamiento adicional. Este tipo de software es generalmente diseñado por una comunidad de programadores que contribuye a su construcción y mantenimiento. Uno de los ejemplos más emblemáticos en esta categoría: es el sistema operativo Linux, que cuenta con el soporte de una gran cantidad de usuarios en el mundo que usan este sistema en sus máquinas de escritorio, sin embargo, su popularidad es más grande entre los sistemas operativos para servidores.

Software para la Web: El lenguaje de programación Java sigue siendo el más popular para la construcción de software que funciona en la Web. Java es un lenguaje orientado a objetos que es independiente del sistema operativo y del procesador de la máquina, por lo cual un software desarrollado en Java puede ejecutarse en un computador de escritorio, un teléfono inteligente, una tableta, entre otros. Desarrollado inicialmente por Sun, actualmente es un software de código abierto bajo la licencia de GNU General Public License (GPL).

Arquitectura Orientada al Servicio: Es un paradigma para el diseño de software basado en la noción de servicios que se prestan a las aplicaciones de los usuarios finales o a otros servicios distribuidos en la red, usando interfaces que han sido publicadas y que se pueden descubrir. Está basado en el concepto de componentes de software débilmente acoplados, en contradicción con los sistemas tradicionales donde las piezas de software están fuertemente integradas. Una implementación basada en esta aproximación no puede ser específica de ningún lenguaje de programación. SOA proporciona la arquitectura para los llamados Servicios Web (Web Services) que proporcionan una forma de intercambiar información entre sistemas, incluso de diferentes organizaciones, sin importar en que lenguaje de programación estén desarrollados o sobre que sistema operativo estén ejecutándose.

La forma de implementar los Servicios Web son: Simple Object Access Protocol (SOAP) y Representational State Transfer (REST), mientras que los dos estándares más comunes para intercambiar datos son el Extensible Markup Language (XML), el cual es un lenguaje de marcado más flexible y poderoso que el Hypertext Markup Language (HTML) que es usado para páginas Web. El otro formato es el Javascript Object Notation (JSON), el cual es caracterizado por su legibilidad para humanos, fácil de generar y de analizar. SOAP usa XML para el intercambio de datos usando el Web Services Description Language (WSDL) para describir las funcionalidedes ofrecidas por el servicio Web. REST, por su parte, está basado en HTTP y soporta varios formatos para el intercambio de datos, tales como: JSON y XML.

Servicios de Software basados en la Nube: Existe una amplia cantidad de software que se proporciona como Software como Servicio (Software as a Service, SaaS), donde el consumidor tiene la posibilidad de utilizar las aplicaciones del proveedor siendo ejecutadas en una infraestructura de cómputo en la Nube, tal como: Google Docs.

Excelente recorrido identificando etapas significativas en la evolución del hardware y software de los equipos, en los últimos 50 años.

* 1. Actividad 3

**Aprende haciendo**

Infraestructura de IT

¡Saludos! Excelente momento para aplicar lo visto en relación a la Infraestructura de IT.

A continuación tienes la oportunidad de conocer qué tan amplia es la infraestructura de IT en el mundo. Para ello vamos a explorar una herramienta altamente utilizada para conocer si podemos alcanzar un sitio en Internet, bien sea por su dirección IP (una dirección de 32 bits que representa un equipo unívocamente en Internet) o por el nombre del host (por simplicidad consideremos que un host es una computadora) que deseamos alcanzar.

Te invitamos a seguir los siguientes pasos para que conozcas qué tan grande es la infraestructura de IT en Internet:

Presiona botón de Windows, abre una ventana de comandos escribiendo cmd en Ejecutar. O equivalentemente usa el cuadro de búsqueda después de pulsar el botón Windows. Ahí escribe cmd y pulsa “enter”.

Una vez abierta la ventana de línea de comandos, vamos a explorar varios sitios en Internet. Primero, escribe tracert www.google.com. Como resultado observarás que cada línea es un salto a un dispositivo en cualquier parte del mundo Internet. Algunas veces te aparecerá Tiempo de espera agotado, indicando que se venció el tiempo para que el próximo dispositivo respondiera. Esto puede ser porque hay algún retardo en la red o algún problema con dicho dispositivo. No te preocupes, espera que el comando despliegue todos los saltos para alcanzar el destino que colocaste.

Repite esta actividad para varios sitios, tales como: www.yahoo.com o www.amazon.com y sigue descubriendo que tan grande es la Infraestructura de IT.

2.7. Taller

3. Lección 2: Representación de los Datos en los Sistemas de Computación

3.1. Video 1: Bits y Bytes

3.2. Actividad 1

3.3. Video 2: Representación de la Información

3.4. Actividad 2

3.5. Lectura: Sistemas de codificación

3.6. Actividad 3

3.7. Taller

3.8. Ejercicio

4. Lección 3: Arquitectura del Computador

4.1. Video 1: Componentes de un Computador

4.2. Actividad 1

4.3. Video 2: Cómo funciona un Computador

4.4. Actividad 2

4.5. Lectura 1: Historia del Computador

4.6. Lectura 2: Tipos de Dispositivos

4.7. Taller

4.8. Ejercicio

5. UNIDAD 1: Prueba

UNIDAD 2: Componentes del Computador (Hardware)

UNIDAD 3: Sistemas Operativos , Software y Máquinas Virtuales

1. UNIDAD 3: Introducción

2. Lección 1: Introduccion a los Sistemas Operativos y VMs

3. Lección 2: Windows y Linux

4. Lección 3: Aplicaciones

5. Lección 4: Antivirus/Otras Aplicaciones de Seguridad

6. UNIDAD 3: Prueba

UNIDAD 4: Troubleshooting y Soporte Técnico

1. UNIDAD 4: Introducción

2. Lección 1: Mantenimiento y Optimización del Computador

3. Lección 2: Respaldo y Recuperación

4. Lección 3: Imagen del Sistema

5. Lección 4: Troubleshooting

6. UNIDAD 4: Prueba

Evaluación Final

1. Conclusión del curso

2. Encuesta de fin de curso