

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Breve descripción:

La sociedad ha avanzado a pasos agigantados, en la tecnología, en la ciencia y en muchas otras áreas del conocimiento. La informática se encarga del estudio del hardware, las redes de datos y el software necesario, para tratar la información de manera automática y el cual se convierte en factor primordial a la hora de gestionar la información y datos en formato digital.

Mayo de 2025

Tabla de contenido

Tabla de contenido.....	2
Introducción	1
1. Referente celular	¡Error! Marcador no definido.
1.1 Teoría celular moderna	¡Error! Marcador no definido.
1.2 Clasificación de las células	¡Error! Marcador no definido.
1.3 Organelos celulares	¡Error! Marcador no definido.
1.4 Niveles de organización de los seres vivos.....	¡Error! Marcador no definido.
2. Referente orgánico.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1 Funciones vitales	¡Error! Marcador no definido.
2.2 Funciones de relación	¡Error! Marcador no definido.
2.3 La reproducción	¡Error! Marcador no definido.
3. Referente ecosistémico	¡Error! Marcador no definido.
3.1 Clasificación de los factores abióticos del medio ambiente físico	¡Error!
Marcador no definido.	
3.2 Factores bióticos	¡Error! Marcador no definido.
3.3 Ciclos biogeoquímicos	¡Error! Marcador no definido.
4. Biotecnología.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1 Ventajas y desventajas.....	¡Error! Marcador no definido.

4.2 Aplicaciones	¡Error! Marcador no definido.
Síntesis	21
Material complementario	22
Glosario	25
Referencias bibliográficas	25
Créditos	28

Introducción

El conocimiento y apropiación de las herramientas de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se hace hoy en día indispensable para cualquier ámbito de la sociedad; no solo por la inmersión en la que se está, sino por su constante evolución.

El siguiente video expone de manera genérica la importancia del dominio de estas herramientas, base que se desarrollará en este componente formativo:

Video 1. Tecnología de la Información y la Comunicación



[Enlace de reproducción del video](#)

Video 1. Síntesis del video: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)



1. Software

Se define software como “el conjunto de componentes lógicos que hacen posible la realización de tareas específicas” (Carmona, 2017).

Tomando como base esta definición y su aplicación, será de gran utilidad el conocimiento y dominio de herramientas tecnológicas que permitan mejorar la productividad, a través de procesadores de texto, hojas electrónicas, presentaciones ejecutivas y bases de datos, junto con el conocimiento y dominio del ciberespacio y herramientas colaborativas.

Para conocer más sobre la temática, se sugiere consultar el libro: Ibarra Sixto, J. I. (2014). Sistema operativo, búsqueda de la información: Internet/intranet y correo electrónico. Editorial CEP. En dicho libro, acceder a las páginas 16-17 y verificar lo mencionado sobre el Resumen – Esquema del ordenador. [LINK INFUNCIONAL.](#)

1.1 Clasificación

En el campo de las TIC, se encuentran diferentes tipos de software de acuerdo con la función que realizan, bien sea en la administración de los recursos del computador o en las aplicaciones que el usuario necesite para el desempeño de su trabajo; entre ellos, se encuentran:

Software de sistema

Según Gómez de Silva & Ania, 2008, el software de sistema está constituido por los programas que se encargan del control y administración de los recursos de cómputo y los que permiten la interacción entre los usuarios y los sistemas de aplicación o el hardware.

Ejemplos de este tipo de software son los traductores (compiladores, intérpretes y ensambladores) y los sistemas operativos como Windows, XP o Vista y varias versiones de Unix, por ejemplo, AIX de IBM. En la actualidad se cuenta con versiones más actualizadas como son Android, IOS, Windows 11, que funcionan inclusive en equipos móviles, generando mayor rendimiento en los dispositivos.

Software de aplicación

El software o sistemas de aplicación, son los programas que permiten a una computadora realizar actividades específicas de procesamiento de información y ofrecer una funcionalidad a los usuarios finales. (Gómez de Silva & Ania, 2008).

Ejemplo de este tipo de software son los editores o procesadores de texto como Word, hojas de cálculo como Excel, presentaciones ejecutivas como PowerPoint y antivirus como McAfee o Avast, entre otros.

Software de programación

El software de programación permite a determinados usuarios, la comunicación con la máquina o dispositivo, para el desarrollo de aplicaciones que facilitan el manejo de la información y con ello, la toma de decisiones; también se denominan lenguajes de programación.

Los lenguajes de programación se clasifican en tres niveles: alto, medio y bajo, de acuerdo con su comprensión y cercanía con la máquina o dispositivo. El nivel bajo, se denomina lenguaje de máquina y es utilizado para la creación y administración del software del sistema o sistema operativo y el nivel más alto, es utilizado por los programadores en la creación de aplicaciones comerciales o científicas.

El software de programación se presenta a través de Entornos Integrados de Desarrollo (IDE), que ofrecen la posibilidad de construir aplicaciones para diferentes ambientes como la Web o dispositivos móviles. Algunos ejemplos de IDE son Netbeans, Eclipse y otros conocidos como editores de programación, entre los cuales se encuentran Visual Studio, Sublime Text, Brackets, Atom, etc.

2. Internet

Antes de definir internet, es importante mencionar ¿Cómo surgió internet?, es decir contar su historia, la cual “comienza a finales de los años 60 en Estados Unidos y se relaciona con un proyecto desarrollado por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (ARPA) y el Departamento de Defensa estadounidense, que definieron el protocolo TC/IP con la finalidad de conectar ordenadores para facilitar trabajos sobre investigación” (Valentín, 2015).

Partiendo de lo anterior, a continuación, se da una contextualización más detallada del surgimiento de esta poderosa herramienta:

01 1969

ARPANET se crea en EE. UU. por la ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada del Departamento de Defensa) para conectar universidades. Es el origen del internet.

02 1972

Se realiza la primera demostración pública de ARPANET y se crea el primer programa de correo electrónico.

03 1983

Se adopta el protocolo TCP/IP, que establece la base técnica para el funcionamiento de internet. ARPANET se divide en ARPANET (civil) y MILNET (militar).

04 1989

Tim Berners-Lee propone la World Wide Web (WWW), sistema que organiza información a través de hipervínculos.

05 1990

Se crea el primer navegador web y servidor web. ARPANET deja de funcionar oficialmente.

06 1993

Aparece Mosaic, el primer navegador gráfico popular, que impulsa el uso masivo de la web.

07 1994-1995

Nacen los primeros buscadores (como Yahoo!) y tiendas online (como Amazon y eBay). La web comienza a crecer rápidamente.

08 1998

Se lanza Google, revolucionando la búsqueda de información en internet.

09 2004

Surgen las redes sociales modernas, como Facebook, marcando el inicio de la Web 2.0 (participativa e interactiva).

10 2007

Apple lanza el primer iPhone, impulsando el acceso a internet móvil y el desarrollo de apps.

11 2010s

Crecimiento de la nube, el streaming, el e-commerce y las plataformas colaborativas como Google Drive y Zoom.

12 2020's

Avances en 5G, IA (inteligencia artificial), IoT (internet de las cosas) y expansión global del acceso a internet.

Ahora se puede responder la pregunta, ¿Qué es la internet?, son “ordenadores conectados entre sí, a través de redes o sistemas de comunicación que interconectan distintos tipos de dispositivos, con la finalidad de compartir información y ofrecer distintos servicios, tales como correo electrónico, transferencia de ficheros vía FTP o acceso a la World Wide Web” (Valentín, 2015).

Para conocer más sobre la temática, se sugiere consultar el libro: Valentín López, G. M. (2015). Ofimática. Editorial CEP. En dicho libro, acceder a las páginas 61-71.

LINK INFUNCIONAL

3. Ofimática

La ofimática (oficina + informática), es el conjunto de herramientas, programas y técnicas informáticas utilizadas para facilitar, automatizar y optimizar las tareas de oficina. Su objetivo principal es mejorar la productividad en el manejo de la información.

Dentro de sus componentes principales se encuentran:

- **Correo electrónico y agendas electrónicas**

Para la comunicación y la organización de tareas y reuniones (como Outlook o Gmail).

- **Hojas de cálculo**

Se usan para organizar datos, realizar cálculos y análisis (por ejemplo, Microsoft Excel, Google Sheets).

- **Presentaciones electrónicas**

Ayudan a crear diapositivas para exposiciones (por ejemplo, PowerPoint, Google Slides).

- **Procesadores de texto**

Permiten redactar, editar y dar formato a documentos (por ejemplo, Microsoft Word, Google Docs).

- **Gestores de bases de datos**

Sirven para almacenar, consultar y administrar grandes volúmenes de información (por ejemplo, Microsoft Access).

- **Herramientas colaborativas**

Permiten trabajar en equipo en tiempo real (por ejemplo, Google Workspace o Microsoft 365).

3.1 Introducción a la ofimática

En la oficina es necesario agilizar y automatizar los procesos, con el objetivo de mejorar la productividad y con ello, la competitividad. Por esta razón, la ofimática se convierte en factor primordial para la gestión de la información y la reducción de tiempos de respuesta en los procesos que antes se realizaban de manera manual.

Es importante conocer las herramientas informáticas más usadas en la oficina, tanto las de uso bajo licencia, como el caso de Office de la empresa Microsoft, como las de uso libre, como el caso de LibreOffice, OpenOffice, etc.

Para conocer más sobre la temática, se sugiere consultar el libro: Valentín López, G. M. (2015). Ofimática. Editorial CEP. En dicho libro, acceder a la página 32. [LINK](#)

INFUNCIONAL.

3.2 Funcionalidad de los sistemas operativos

Los sistemas operativos son el corazón de los dispositivos informáticos; es decir, “realizan la gestión del hardware del equipo informático y la supervisión de la ejecución de los programas.” (Valentín, 2015, p. 32). Además, estos cumplen diferentes funciones dentro del equipo, como son:

A. Gestionar los recursos del ordenador

- La CPU (microprocesador).
- Maneja los programas en ejecución y las instrucciones a ejecutar.
- La memoria principal (RAM).
- De lectura y escritura. Gestiona su ocupación y asignación para cada proceso.

- Distintos dispositivos de almacenamiento secundario.
- Discos duros, discos ópticos, etc. Esto implica el control de los archivos en estos dispositivos.
- Los demás periféricos del sistema.

Tanto de entrada (teclado, ratón, etc.) como de salida (monitor, impresoras, etc.), así como los sistemas de telecomunicaciones.

B. Gestionar los procesos en ejecución

Es decir, los distintos programas y tareas que se encuentran en proceso. El sistema operativo es el responsable de crear, mantener, detener temporalmente o finalizar esos procesos, asignando los recursos necesarios de CPU, RAM, etc. También debe detectar y controlar los posibles conflictos, por ejemplo, si dos programas intentan escribir en la misma posición de memoria. Además, el sistema operativo debe ser capaz también de planificar las tareas correctamente, por ejemplo, asignando más recursos a los programas que ralenticen el sistema.

C. Gestionar la seguridad del sistema

Controlar la seguridad del sistema En todo momento, comprobando que todos los sistemas funcionan correctamente. (Ibarra, 2013, pp. 26-27).

Para conocer más sobre la temática, se sugiere consultar el libro: Valentín López, G. M. (2015). Ofimática. Editorial CEP. En dicho libro, acceder a la página 33. [LINK](#)
INFUNCIONAL.

3.3 Herramientas ofimáticas: procesador de texto, hoja de cálculo, presentación de diapositivas, gestores de bases de datos

Existen herramientas ofimáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones ejecutivas y gestores de base de datos muy utilizadas por las empresas de la confección, para optimizar la gestión de la información y los datos mejorando la productividad. Para su estudio se recomienda la metodología de trabajo de la autora María Remedios Naranjo González, enfocada en procesos de trabajo con énfasis en la formación para el empleo.

Para conocer más sobre la temática, se sugiere consultar el libro completo: Naranjo González, M. R. (2010). Manual: ofimática básica para formación continua. Formación para el empleo. Editorial CEP. [LINK INFUNCIONAL.](#)

Nota: se sugiere la consulta de los materiales complementarios sobre el uso de los softwares Microsoft Office (como procesador de texto), Microsoft Excel (hojas de cálculo) y Microsoft PowerPoint (para la presentación con diapositivas).

3.4 Motores de búsqueda, páginas sociales

Desde los años 90, cuando se popularizó el internet, nacieron los motores de búsqueda o buscadores, programas informáticos para la búsqueda de información en el ciberespacio. Entre los buscadores más populares se encuentran:

Netscape

Con aparición en el año 1994.

Google

Aparece en el año 1998, convirtiéndose en uno de los más populares.

Asociado a estos cambios, entre los años 2002 y 2004, surgen las redes sociales o también conocidas como páginas sociales, que permiten el desarrollo del concepto de aldea virtual. Entre las redes sociales más conocidas, a lo largo de la historia, se tienen My Space, Friendster, Facebook y, hoy en día, Instagram.

Para conocer más sobre la temática, se sugiere consultar los siguientes libros:

Ladrón de Guevara, M. A. (2018). Sistema operativo, búsqueda de la información: internet/intranet y correo electrónico UF0319 (2a. ed.). Editorial Tutor Formación. Consultar las páginas 101-106. [LINK INFUNCIONAL.](#)

Fresno Chávez, C. (2018). ¿Cómo funciona Internet?. El Cid Editor. Consultar las páginas 33-35. [LINK INFUNCIONAL.](#)

3.5 Herramientas de trabajo colaborativo

Con el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han aparecido una gran cantidad de herramientas en la web, que se pueden clasificar en diferentes ejes temáticos, tales como:

- Herramientas para presentaciones.
- Herramientas para gestión de videos.
- Herramientas para compartir y comunicar.
- Herramientas para organizar ideas, como mapas conceptuales y mapas mentales.
- Herramientas para evaluaciones en línea, entre otras.

Una de estas herramientas, que aporta significativamente al desarrollo de actividades grupales en el ciberespacio, es la de trabajo colaborativo, por lo cual se presenta su definición y funciones principales.

Las herramientas de trabajo colaborativo son soluciones informáticas para apoyar el trabajo en grupo de varios usuarios. Incorporan funciones para publicar documentos en espacios compartidos, enviar correos electrónicos, participar en foros de discusión, mantener listas de contactos, agendas compartidas, etc. Las herramientas de colaboración (inicialmente conocidas como groupware) permiten la gestión de documentos y contenidos circunscritos al grupo de usuarios que necesitan compartir esa información. (Eíto-Brun, 2014, p. 49).

Se sugiere consultar este sitio web para obtener más información sobre el tema.

Grupo Bancolombia. (2018). 10 herramientas de trabajo colaborativo para tu empresa. [LINK INFUNCIONAL](#).

Nota: en el material complementario, encontrará más información acerca de la herramienta Trello, como ejemplo adicional para realizar trabajo colaborativo.

4. Evaluación

Sin duda alguna la evaluación es una de las etapas fundamentales en el desarrollo de proyectos, porque permite identificar, cuantificar y valorar el impacto de los resultados, bajo el criterio de costo y beneficio. Por tal razón, las herramientas informáticas se convierten en un apoyo fundamental en la etapa de evaluación, ya que generan estadísticas e informes compilados y consolidados que facilitan visualizar los resultados y la toma de decisiones.

Reportes

Según Española & Madrid (1970), un reporte puede ser un informe o una noticia. Este tipo de documento (que puede ser impreso, digital, audiovisual, etc.), tiene como objetivo presentar una información, normalmente compilada y estadística, que contextualice una situación o el resultado de un proyecto. En este sentido, las herramientas informáticas como por ejemplo procesadores de texto, presentaciones ejecutivas y las hojas electrónicas, facilitan la elaboración de textos, presentaciones con elementos multimediales, cuadros con fórmulas de todo tipo y gráficos estadísticos que permiten visualizar de una manera eficiente el resultado de un proyecto.

Análisis informático

- **Ruido**

Según Manani et al. (s.f.), “en primer lugar, se debe considerar como comunicación, la transferencia de información del emisor al receptor de manera que este la comprenda. El ruido es todo aquello que interfiere en una adecuada comunicación; no solamente los sonidos sino todo aquello que impida la adecuada comunicación”.

Por ejemplo, si en la casa una niña se encuentra jugando silenciosamente y otra persona se encuentra hablando en una conferencia o presentación, se considera ruido, debido a la distracción que genera la niña para el sistema.

- **Redundancia**

Se le llama redundancia a toda aquella duplicidad que tiene el sistema. Los sistemas con redundancia son aquellos en los que se repiten los datos o hardware de carácter crítico para asegurarlos ante cualquier posible fallo que pueda surgir por su uso continuo. Sin embargo, se debe definir con claridad su estructura o funcionamiento, para no caer en duplicidades innecesarias de información, que terminen en inconsistencias.

Como ejemplo, se tendría a una empresa utiliza un servidor con dos discos duros configurados en RAID 1 (mirroring).

- **Entropía**

Según Española & Madrid (1970), es definida como “Magnitud termodinámica que mide la parte de la energía no utilizable para realizar trabajo y que se expresa como el cociente entre el calor cedido por un cuerpo y su temperatura absoluta”.

En otras palabras, la entropía hace referencia a las fallas o inconvenientes de los elementos del sistema, que pueden afectar el funcionamiento de este. Si se toma como ejemplo un sistema de producción de una empresa industrial, la entropía se podría presentar por fallas en las máquinas, por falta de mantenimiento, insumos de mala calidad u operarios sin capacitación para el manejo de su puesto de trabajo.

Todo lo anterior, se debe tener en cuenta a la hora de analizar los reportes entregados, en cuanto al análisis del ruido, es decir, las interferencias; la redundancia que se pueda dar en los reportes y la entropía, hablando en términos de la energía desaprovechada.

5. Mejora continua

La mejora continua en la empresa, es una técnica que se utiliza para la gestión de procesos de negocio, centrados en la continua necesidad de revisar los procesos en busca de posibles problemas, como obstáculos y retrasos, para resolverlos y lograr una mayor eficiencia y productividad de las operaciones.

Optimización

Después de haber realizado la evaluación de los procesos que se han trabajado, se deben tomar decisiones que serán cruciales para la organización; es decir, buscar las mejores opciones para lograr la mejora continua. Para apoyar esta idea, se debe tener en cuenta la afirmación de optimización en procesos, mencionada por Vergara, 2005, p. 202, “Permite estudiar la forma de reducir los costos en el proceso de fabricación, mejorar la calidad del producto, minimizar la variabilidad del proceso, ajustar la respuesta de la variable en estudio lo más cerca de un valor objetivo o a una norma, obtener productos más robustos, etc.”.

Mejora del producto

Desde el punto de vista de la informática, la calidad es súper importante y mucho más cuando después de haber presentado la evaluación, se encontraron hallazgos negativos. Por tal motivo la optimización apunta a la mejora del producto para poder cumplir con todas las expectativas del mismo. “Esta es la fase en la que se determinan e implantan las soluciones para que el proceso alcance los resultados esperados” (Vergara, 2005, p. 136).

Para el proceso de mejora del producto, es importante tener en cuenta la norma ITIL (Information Technology Infrastructure Library), la cual habla de los objetivos para

lograr la mejora continua, ya sea de productos o de servicios y busca como aspectos importantes:

1. Mejorar sus servicios.
2. Reducir costos.
3. Una mayor satisfacción para el cliente.
4. Una mayor productividad.
5. Mejorar las habilidades y la experiencia.
6. Mejorar la prestación de servicios de terceros.

La norma ITIL, menciona los siguientes pasos que se deben tener en cuenta para su aplicación, los cuales son citados por Servicetonic (2019):

1. Identificar la estrategia de mejora

Antes de iniciar cualquier proceso de mejora, se debe tener claro qué es lo que se desea conseguir. Para eso pueden ser útiles las siguientes preguntas ¿Qué necesita el negocio? ¿Cómo los servicios TI pueden cubrir esas necesidades?

2. Definir lo que se ha de medir

Aquí se debe preguntar ¿Qué se debería medir? ¿Qué se puede medir?, y llevar a cabo un análisis de las carencias que han de conducir a un plan de métricas.

3. Obtener la información

Normalmente la información se recoge en la fase de operación del servicio, mediante los elementos de monitorización definidos en la fase de diseño del servicio.

4. Procesar la información

La información recogida en la monitorización, se procesa para obtener los indicadores definidos.

5. Analizar la información

Se valida que el valor de los indicadores es el adecuado, para la consecución de los objetivos. Se estudian tendencias.

6. Presentar y utilizar la información

La información se ha de formatear y comunicar a todos los actores clave, de forma que la puedan entender y les sirva para la toma de decisiones.

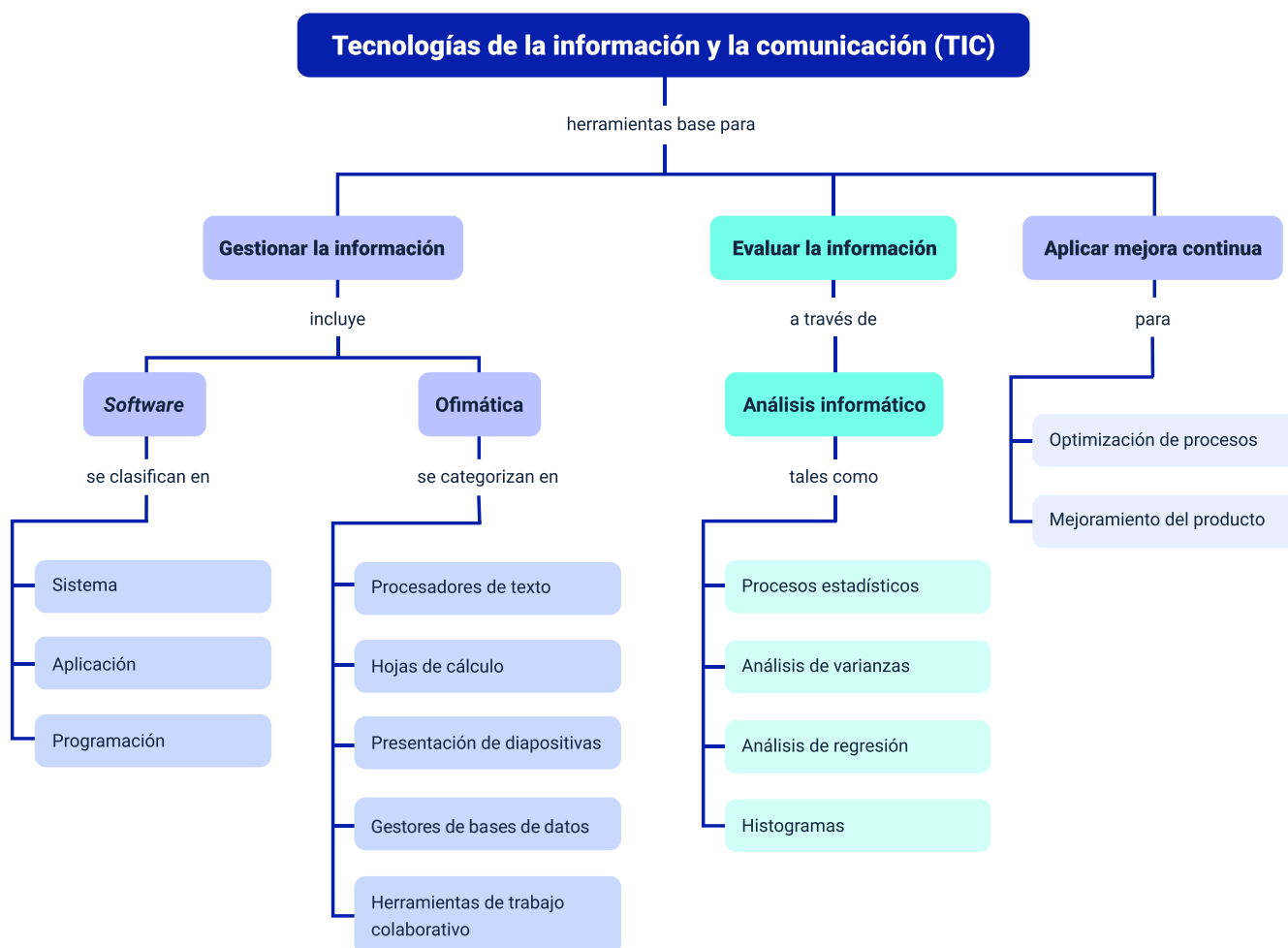
7. Implementar la mejora

La información obtenida se usa para definir qué se ha de corregir, optimizar o mejorar. Es decir, se establecen y priorizan las mejoras a implementar.

Nota: para consultar más información acerca de la norma ITIL, se sugiere acceder al material complementario que abarca esta temática.

Síntesis

El buen uso de las herramientas TIC, sin importar el campo de aplicación, son una mejora en el tratamiento y análisis de la información, en la gestión de procesos y por ende, en la toma de decisiones.



Material complementario

Tema	Referencia	Tipo de material	Enlace del recurso
3.3. Herramientas ofimáticas: procesador de texto, hoja de cálculo, presentación de diapositivas, gestores de bases de datos	Escuela al revés UNLINE, (2000). Análisis de datos para la toma de decisiones con Excel. [Video]. YouTube	Video	https://www.youtube.com/watch?v=Ds-cTahAN2A&ab_channel=UnilineconDiegoLe%C3%B3n
3.3. Herramientas ofimáticas: procesador de texto, hoja de cálculo, presentación de diapositivas, gestores de bases de datos	Learnit Training. (2023). Tutorial para principiantes de Word 2021. [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=7hPcdNAS0v4

Tema	Referencia	Tipo de material	Enlace del recurso
3.3. Herramientas ofimáticas: procesador de texto, hoja de cálculo, presentación de diapositivas, gestores de bases de datos	Learnit Training. (2023). Tutorial para principiantes de Excel 2021. [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=bF31VEFvMmY&ab_channel=LearnitTraining
3.3. Herramientas ofimáticas: procesador de texto, hoja de cálculo, presentación de diapositivas, gestores de bases de datos	Learnit Training. (2023). Tutorial de PowerPoint 2021 para principiantes. [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=VODDnOHko7o

Tema	Referencia	Tipo de material	Enlace del recurso
3.5. Herramientas de trabajo colaborativo	EducaTIC. (2022). Tutorial Trello actualizado 2022. [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=sZd7uUPigk8
5. Mejora continua	CertCampus. (2017). ITIL Ciclo de vida. [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=qLSk1Ctl51I&ab_channel=CertCampus

Glosario

CAD: sigla referente al Diseño Asistido por Computador. Son herramientas para computadores que permiten crear, modificar, analizar y optimizar diseños.

CPU: sigla de la expresión inglesa Central Processing Unit (unidad central de proceso), que es la parte de una computadora en la que se encuentran los elementos que sirven para procesar datos.

Hardware: conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información, por medio de computadoras.

Informática: conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras.

ITIL: sigla referente a la Information Technology Infrastructure Library. Corresponde a una metodología de gestión que propone una serie de prácticas estandarizadas, que ayudan a mejorar la prestación de un servicio, reorganizando la manera que tiene la empresa de trabajar y en particular, la del departamento de tecnologías de información.

LibreOffice: es un paquete de software de oficina libre y de código abierto desarrollado por The Document Foundation.

Microsoft: es una compañía tecnológica multinacional con sede en Redmond, Washington, EE.UU. Microsoft es el acrónimo de microcomputer y software.

Ofimática: automatización, mediante sistemas electrónicos, de las comunicaciones y procesos administrativos en las oficinas.

OpenOffice: es una suite ofimática libre, de código abierto, que incluye procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, herramientas para el dibujo vectorial y base de datos.

Periférico: aparato auxiliar e independiente conectado a la unidad central de una computadora.

RAM: sigla referente a Random Access Memory (memoria de acceso aleatorio). Memoria principal de la computadora, donde residen programas y datos, sobre la que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura.

Sistema operativo: el conjunto de programas informáticos que permite la administración eficaz de los recursos de una computadora, es conocido como sistema operativo o software de sistema. Estos programas, comienzan a trabajar apenas se enciende el equipo, ya que gestionan el hardware desde los niveles más básicos y permiten además la interacción con el usuario.

Software: conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

TIC: son el conjunto de tecnologías desarrolladas en la actualidad para una información y comunicación más eficiente, las cuales han modificado tanto la forma de acceder al conocimiento, como las relaciones humanas.

WWW: son las iniciales que identifican a la expresión inglesa World Wide Web, el sistema de documentos de hipertexto que se encuentran enlazados entre sí y a los que se accede por medio de internet. A través de un software conocido como navegador, los usuarios pueden visualizar diversos sitios web (los cuales contienen texto, imágenes,

videos y otros contenidos multimedia) y navegar, a través de ellos mediante los hipervínculos.

Referencias bibliográficas

Andrade, A. M., Del Río, C. A. & Alvear, D. L. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. A Study on Time and Motion to Increase the Efficiency of a Shoe Manufacturing Company. Información Tecnológica, 30(3), 83–94.<https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300083>

Carmona Romera, G. (2017). Sistema operativo, búsqueda de información: Internet - Intranet y correo electrónico. IC Editorial.

Eíto Brun, R. (2014). Gestión de contenidos (17 edición). Universitat Oberta de Catalunya. Editorial UOC.

Española, R. A. & Madrid, E. (1970). Diccionario de la lengua española (19 edición). Espasa-Calpe.

Fresno Chávez, C. (2018). ¿Cómo funciona Internet? El Cid Editor.

Gaskin, S. (2014). GO! Microsoft Word 2013 (1 edición). Pearson Educación.

Gómez de Silva Garza, A. & Ania Briseño, I. (2008). Software (pp. 23–44). Cengage Learning.

<https://link.gale.com/apps/doc/CX3004400004/GVRL?u=sena&sid=GVRL&xid=d8990326>

Ibarra Sixto, J. I. (2013). Manual sistema operativo, búsqueda de la información: Internet/intranet y correo electrónico. Editorial CEP.

Ladrón de Guevara, M. A. (2018). Sistema operativo, búsqueda de la información: internet/intranet y correo electrónico UF0319 (2 edición). Editorial Tutor Formación.

Mamani, O., Arohuanca, M., Mamani, W., Quiñonez, C., Muñoz, M. & Pocohualca, N. (s.f.). Auditoría informática. In Informática (pp. 1–6).

Naranjo González, M. R. (2010). Manual: ofimática básica para formación continua. Formación para el empleo. Editorial CEP.

Servicetonic. (2019). 8. ITIL, Mejora continua del servicio.

<https://www.servicetonic.com/es/itil/8-itil-mejora-continua-del-servicio>

Valentín López, G.M. (2015). Ofimática. Editorial CEP, S. L.

Vergara, P. (2005). Optimización de Procesos Industriales y Control de Calidad. Ediciones Universidad Tecnológica.

Créditos

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Milady Tatiana Villamil Castellanos	Responsable Ecosistema de Recursos Educativos Digitales (RED)	Dirección General
Diana Rocio Possos Beltrán	Responsable de línea de producción	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Ramiro E. Barrientos Gómez	Experto temático	Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda
Andrés Felipe Velandia Espitia	Evaluador instruccional	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Oscar Iván Uribe Ortiz	Diseñador web	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Lina Marcela Manchego Pérez	Diseñador web	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Diego Fernando Velasco Güiza	Desarrollador full stack	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Veimar Celis Meléndez	Desarrollador full stack	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Gilberto Junior Rodríguez Rodríguez	Animador y productor audiovisual	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Norma Constanza Morales Cruz	Evaluadora de contenidos inclusivos y accesibles	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Javier Mauricio Oviedo	Validador y vinculator de recursos educativos digitales	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima