# Introduccion a la ingenieria de software

Taller: Conceptos básicos.

Presentado por: Juan Camilo Solano Rodriguez.

Docente: Astrid Orozco.

Fecha de presentación: 31/03/2024  
  
  
Institución: Universitaria de Colombia

# Taller de conceptos.

# **Información y Comunicación**

# 1. Ciencia

Científica consiste en un corpus de saberes adquiridos mediante la observación meticulosa, el experimento controlado y el análisis deductivo. Empleando procedimientos científicos rigurosos, se persigue el entendimiento y la explicación de los fenómenos de naturaleza y del cosmos. Se distingue por su objetividad, capacidad de verificación y sistematización, alzando al método científico como la herramienta esencial para la adquisición de saber. Su relevancia descansa en su potencial para enriquecer nuestro discernimiento del mundo, otorgando soluciones a inquietudes esenciales y propiciando avances tanto tecnológicos como sociales que impelen la evolución humana. (Vélez et al.2021)

## 1.1. Definición de ciencia

Ciencia se designa como la construcción de conocimientos que son estructurados de forma sistemática, obtenidos a través de la observación detenida, los experimentos meticulosos y la evaluación de los eventos naturales. Esta se cimenta en el método científico, que comprende la postulación de hipótesis, el acopio y examen de datos, así como la extrapolación de conclusiones. La ciencia se distingue por su índole de engendrar conocimiento comprobable y duplicable, situándola aparte de otras modalidades de saber. Comprende un abanico de disciplinas y campos de estudio tales como la física, química, biología y astronomía, entre otras. (Marín-Quintero)

## 1.2. Métodos científicos

Los procedimientos científicos engloban diversas técnicas y prácticas aplicadas en la indagación para descubrir conocimientos fidedignos y confirmables. Estas prácticas engloban etapas que abarcan desde la observación de eventos, la generación de interrogantes, la construcción de hipótesis probables, la realización de experimentación controlada hasta la asamblea de datos. También incorporan las técnicas de interpretación y valoración de los resultados, con el fin de deducir conclusiones válidas. Entre los procedimientos científicos más empleados se encuentran el experimental, el observacional, el estadístico y el deductivo, los cuales posibilitan ejercer una metodología rigurosa y estructurada en la elucidación de respuestas científicas. (Sánchez Ortega, 2020)

## 1.3. Importancia de la ciencia

En el desarrollo societal y el progreso humano, la ciencia desempeña un eje central. Su trascendencia deriva de la generación de conocimiento objetivo, autentificable y útil, lo que posibilita la comprensión y modificación del entorno que habitamos. La ciencia permite abordar enigmas y retos, forjar tecnologías de vanguardia y adoptar resoluciones fundadas en constancias científicas. Promueve igualmente la reflexión crítica, la inquisición y la indagación intelectual. Actúa como catalizador de hallazgos y progresos en todas las ramas del saber, y contribuye significativamente al bienestar general de la sociedad. (Blanco Pérez, 2022)

# 2. Ingeniería

La ingeniería constituye una disciplina encargada de aplicar saberes científicos y tecnológicos en la concepción, diseño y optimización de soluciones concretas para problemas específicos. Los ingenieros ejercitan un compendio de destrezas analíticas y creativas en el desarrollo de proyectos que satisfacen criterios técnicos, económicos y colectivos. Esta actividad profesional se despliega en múltiples esferas, incluyendo la ingeniería civil, la ingeniería eléctrica, la ingeniería química, entre otras. (González et al.2022)

## 2.1. Definición de ingeniería

Se denomina ingeniería a la disciplina enfocada en el proyecto, edificación y conservación de infraestructuras, dispositivos, artefactos y sistemas intrincados. Los ingenieros hacen uso de fundamentos científicos, cálculos matemáticos y avances tecnológicos para afrontar problemas y colmar las exigencias sociales. Su labor involucra la implementación creativa y efectiva del conocimiento, utilizando recursos y metodologías específicas para lograr las metas propuestas. (Baracaldo Calderón)

## 2.2. Diferencia entre ciencia e ingeniería

Aun cuando la ciencia y la ingeniería están íntimamente vinculadas, subsisten diferencias esenciales entre ambas. La ciencia se aboca al estudio y la comprensión del universo y las leyes que rigen su comportamiento, mientras que la ingeniería se concentra en la utilización práctica de dichas nociones para solucionar desafíos tangibles. Los científicos se dedican a la exploración de nuevos saberes, en cambio, los ingenieros emplean esos saberes para concebir y materializar soluciones vanguardistas. (Idoyaga, 2022)

## 2.3. Que es ingeniería de Software

La ingeniería de software se distingue como una especialidad de la ingeniería orientada en el despliegue de principios y procedimientos establecidos para el desarrollo de software con estándares de calidad. Los profesionales en este campo aplican métodos de análisis, diseño, codificación y comprobación para engendrar aplicaciones, sistemas y programas informáticos que se ajusten a demandas concretas. Procuran asegurar la confiabilidad, integridad y rendimiento del software, al tiempo que atienden las preferencias del usuario final. (Ramos & Ramos, 2023)

## 2.4. Que es informática

La informática se caracteriza por ser una disciplina que gestiona el procesamiento, resguardo y transmisión de la información a través de sistemas y tecnologías de la computación. Los profesionales del ámbito informático crean soluciones basadas en computadoras, administran repositorios de datos, programan aplicativos y redes, y ofrecen asistencia técnica. Abarca los fundamentos teóricos de la computación tanto como su aplicación pragmática en la resolución de problemáticas cotidianas. (REYES PINCAY, 2024)

## 2.5. Que es comunicación

La comunicación se refiere al proceso por el cual se intercambian y acogen mensajes entre individuos, colectivos o sistemas. Es esencial en todas las facetas de la vida, sea en el entorno laboral, educativo y privado. La comunicación puede ser verbal, empleando el lenguaje oral o escrito, o no verbal, a través de gestos, muecas o señas. Comprende, además, la habilidad de atender y entender a otros, además de manifestar pensamientos y afectos de forma efectiva. (Faneite, 2023)

# 3. Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)

El concepto de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) abarca el arsenal de herramientas, dispositivos, sistemas y redes diseñados para el manejo digital de la información. Este arsenal incluye computación, programas informáticos, la red de Internet, y sistemas de telecomunicaciones, revolucionarios en nuestras dinámicas de comunicación, trabajo, aprendizaje e interacción, y resultan esenciales en la sociedad actual. (Maraza-Quispe & Arizaca-Machaca…)

## 3.1. Definición de TIC

Las TIC son identificadas como un compendio de recursos tecnológicos y metodologías dedicados a facilitar la captura, resguardo, procesamiento, transmisión y administración de información. Comprenden la utilización de equipos de cómputo, artefactos electrónicos, redes virtuales, software, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de gestión de datos, desplegados en sectores tan variados como la educación, comercio, industria, salud y la administración pública.

## 3.2. Aplicaciones de las TIC

Las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación son amplias y versátiles. En comunicaciones, propician el intercambio de mensajes, llamadas, videoconferencias y el acceso a comunidades virtuales. En el contexto educativo, son herramientas para la docencia digital, creación de contenidos multimedia y utilización de bancos de recursos didácticos en línea. En el entorno empresarial, estas tecnologías apoyan la administración de datos, la comercialización digital, la automatización de tareas y la toma de decisiones respaldada por datos.

## 3.3. Impacto de las TIC en la sociedad

El influjo de las TIC en la sociedad es notable; han redefinido nuestras formas de comunicarnos, laborar y vincularnos. Estas tecnologías han democratizado el acceso a la información, han incentivado la colaboración remota, el comercio electrónico, el trabajo a distancia y la formación en línea. No obstante, emergen retos como la desigualdad en el acceso digital, la invasión a la privacidad, la intimidación cibernética y la dependencia de la tecnología. Se hace imperativo hacer uso responsable de las TIC y promover la educación digital para explotar al máximo sus ventajas.

# 4. Telecomunicaciones

El dominio de las telecomunicaciones abarca un complejo de técnicas, instrumentos y sistemas cuyo propósito es la difusión de datos y el diálogo comunicativo entre puntos diversos. Esta área tecnológica es clave para transmitir y acoger señales de data, voz, imágenes y videos de manera expedita y efectiva. Significativas en la actual revolución digital, estas tecnologías unifican personas, entidades y dispositivos a escala mundial, garantizando una comunicación instantánea y el intercambio de información sincrónico. (Lizarzaburu Bolaños & García Gómez…, 2021)

## 4.1. Definición de telecomunicaciones

Se entiende por telecomunicaciones aquel conjunto de técnicas y sistemas diseñados para la propagación de información por medio de transmisión, emisión y procesado de señales. Dichas tecnologías habilitan una comunicación que trasciende las fronteras físicas, posibilitando así la difusión de datos, sonidos y elementos audiovisuales ya sea a través de señales inalámbricas o mediante infrestructuras de cables y redes comunicativas. (Gallego Ruiz, 2021)

## 4.2. Tipos de redes de telecomunicaciones

Diversas configuraciones de redes definen el escenario de las telecomunicaciones, entre ellas, las redes telefónicas, las informáticas, las emitentes de televisión y las plataformas inalámbricas. Las primeras se dedican a vehicular ondas de audio, mientras que las redes de datos facilitan la circulación de información digital. Por su parte, las redes televisivas están encargadas de repartir señalizaciones televisivas y, finalmente, las redes inalámbricas brindan la posibilidad de una comunicación exenta de uniones por cables.

## 4.3. Importancia de las telecomunicaciones en la era digital

En el núcleo de la era digital, la trascendencia de las telecomunicaciones se manifiesta al vincular globalmente y al facilitar el intercambio de datos de forma instantánea. Estas innovaciones han transformado radicalmente nuestros métodos de comunicación, promoviendo interacciones instantáneas entre individuos sin importar su ubicación geográfica. Además, son esenciales en la estructuración de una economía digital robusta, impulsando prácticas como el comercio digital, la atención médica a distancia y la formación online, components clave de nuestras sociedades contemporáneas.

# 5. Qué es un sistema

Un sistema consiste en una serie de componentes interrelacionados que cooperan conjuntamente para alcanzar un propósito definido. Estos componentes pueden ser individuos, dispositivos, programas informáticos o cualquier otra entidad que forme parte del conjunto. Los sistemas están presentes en distintos contextos, incluyendo el ámbito social, tecnológico y natural, y su análisis contribuye a la comprensión de su operación y la mejora en su rendimiento. (Díaz Rodríguez & Díaz Rodríguez, 2022)

## 5.1. Definición de un sistema

La conceptualización de un sistema alude a su arquitectura, los elementos constituyentes y las conexiones que mantienen su cohesión interna. Un sistema se caracteriza por elementos que se influencian mutuamente, sujetos a regulaciones y protocolos que estipulan su mecánica operativa. Adicionalmente, un sistema puede poseer fronteras que lo distinguen de su medio circundante, y puede ser examinado tanto holísticamente como mediante el estudio de sus componentes aislados.

## 5.2. Tipos de sistemas

Existen distintas categorías de sistemas, cada cual con atributos y fines particulares. Dentro de los ejemplos hay sistemas físicos, conformados por elementos concretos que funcionan en el plano material, como una maquinaria; sistemas biológicos, presentes en organismos vivos vinculados a procesos vitales; y sistemas sociales, integrados por seres humanos y sus interacciones. Además, se clasifican sistemas abiertos en comunicación y transferencia de energía con su contexto, y sistemas cerrados, sin interacción con el exterior.

## 5.3. Sistemas reales o materiales

Los sistemas reales o materiales son entidades presentes en el plano físico, compuestas por partes palpables. Estos sistemas pueden originarse en la naturaleza o ser fabricados por la humanidad. Como ejemplos de sistemas concretos destacan el sistema solar, el sistema nervioso del ser humano, un vehículo o una estructura arquitectónica. Mediante los fundamentos de la teoría general de los sistemas, es factible examinar y decodificar estos sistemas para entender sus dinámicas e interacciones. (Du Pasquier, 2023)

# 6. Que es la teoría general de los sistemas

La teoría general de los sistemas es un marco conceptual que se aplica al estudio de los sistemas en diferentes disciplinas. Esta teoría propone que los sistemas pueden ser entendidos y analizados como un todo, en lugar de enfocarse únicamente en las partes individuales que los componen. La teoría general de los sistemas busca identificar los patrones y principios generales que se aplican a diferentes tipos de sistemas, independientemente de su naturaleza específica. Al utilizar esta teoría, es posible abordar problemas de una manera más integrada y holística, teniendo en cuenta las interacciones entre los elementos de un sistema y su influencia en el funcionamiento global. (Martínez Romero & Esparza Olguín, 2021)

Referencias:

Marín-Quintero, M. (). El trabajo práctico de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales: una experiencia con docentes en formación inicial. Tecné. [scielo.org.co](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-38142021000100163&script=sci_arttext)

Sánchez Ortega, M. D. (2020). Las experiencias de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento científico de niños y niñas de 3 a 4 años. [uta.edu.ec](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31034/1/1850096049%20Marjorie%20Dayana%20S%C3%A1nchez%20Ortega.pdf)

Blanco Pérez, C. A. (2022). Ulterioridad y otros escritos filosóficos. [comillas.edu](https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/69655/Ulterioridad%20y%20otros%20escritos%20filos%C3%B3ficos.pdf?sequence=1)

González Suárez, E., Concepción Toledo, D. N., Oquendo Ferrer, H., & López Bastida, E. J. (2022). Formación de capital humano desde problemas de la industria química mediante la colaboración entre universidades. Revista Universidad y Sociedad, 14(5), 315-324. [sld.cu](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000500315&script=sci_arttext)

Baracaldo Calderón, L. I. (). … de la metodologia BIM (Building Information Modeling) en el diseño de infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones para el proyecto El Roble 127. repository.udistrital.edu.co. [udistrital.edu.co](https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/28199/BaracaldoCalderonLauraIsabel2020.pdf?sequence=1)

Idoyaga, I. (2022). El Laboratorio Extendido: rediseño de la actividad experimental para la enseñanza de las ciencias naturales. [anii.org.uy](https://redi.anii.org.uy/jspui/bitstream/20.500.12381/3349/1/823-Texto%20del%20arti%CC%81culo-2459-1-10-20220729.pdf)

Ramos, L. A. M. & Ramos, M. E. L. (2023). Aplicación del modelo Canvas para la creación de la fábrica de software en una universidad pública: caso de estudio UNFV-FIIS. Interfases. [ulima.edu.pe](https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/download/6353/6398)

REYES PINCAY, C. J. (2024). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE CLOUD COMPUTING EN EL COMPLEJO UNIVERSITARIO. [unesum.edu.ec](https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/6343/1/Reyes%20Pincay%20Christopher%20Joel.pdf)

Faneite, S. F. A. (2023). Competencias emocionales de los docentes y su relación con la educación emocional de los estudiantes. Revista Dialogus. [umecit.edu.pa](https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/dialogus/article/download/1192/2081)

Maraza-Quispe, B., Arizaca-Machaca, E. A., & Caytuiro-Silva, N. E. Impacto de la Gamificación Online en la Retroalimentación de Aprendizajes: Un Estudio con Kahoot y Quizizz en el Contexto Educativo. [ijetel.com](https://ijetel.com/wp-content/uploads/2023/12/V2-N6-02.pdf)

Lizarzaburu Bolaños, E. R., García Gómez, C. D., Laos Cáceres, N., Rocca Carbajal, L., Casares San José Martín, I., Castro Rivera, Á., & Cisneros Salas, D. (2021). Introducción al compliance normativo empresarial: enfoque preventivo. [uva.es](https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/46581/EdUVa-Introduccion-compliancenormativo.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Gallego Ruiz, R. D. (2021). Desarrollo de un sistema de acople de modos a una fibra de pocos modos para la multiplexación por división modal usando un modulador espacial de luz de …. [udea.edu.co](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/19420/5/GallegoRoobert_2021_DesarrolloSistemaAcople.pdf)

Díaz Rodríguez, N. E. & Díaz Rodríguez, G. (2022). El blog como estrategia para el mejoramiento de las competencias en ciencias naturales y educación ambiental en los estudiantes de grado sexto de la Institución …. [unicartagena.edu.co](https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/15158/TGF_Genidth%20Diaz_Nira%20Diaz.pdf?sequence=2)

Du Pasquier, C. (2023). Introducción a la teoría general del derecho ya la filosofía jurídica. [[HTML]](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ij3sEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Los+sistemas+reales+o+materiales+pueden+ser+examinados+y+decodificados+mediante+la+teor%C3%ADa+general+de+los+sistemas.&ots=mpNF4VAsqn&sig=0qNPgxmmYn7eevNz4DO6gwqKvkY)

Martínez Romero, E. & Esparza Olguín, L. G. (2021). Teorías de Sistemas Complejos: marco epistémico para abordar la complejidad socioambiental. Intersticios sociales. [scielo.org.mx](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-49642021000100373&script=sci_arttext)