

## **Act 1 Fundamentos Construcción de Software**

Julian David Vargas Avendaño

## **Fundamentos de construcción de software**

Ing. Pedro Pablo Angel Mendez

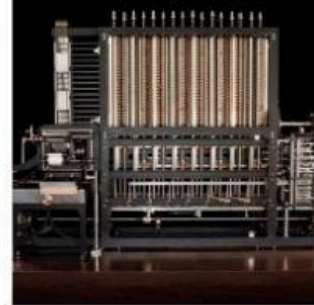
### **1. Trabajo colaborativo**

En equipos de 3 estudiantes se deberá desarrollar una infografía que ilustre el desarrollo y evolución del Software donde muestre, los eventos más importantes que considere en la historia del desarrollo de software, es de esta forma que deberá realizar una exploración bibliográfica tomando como punto de partida la Máquina analítica de Babbage, la aparición de las primeras supercomputadoras, la máquina enigma, la máquina de Turing, la aparición de las primeras empresas de tecnología, crisis del software, internet, entre otros eventos que considere importantes.

# Evolución del Software:

## La Máquina Analítica de Babbage (1837)

- Descripción: Primer diseño conceptual para una máquina calculadora programable.
- Importancia: Introdujo el concepto de una máquina que podía ser programada para realizar cualquier cálculo matemático. Ada Lovelace escribió el primer algoritmo para esta máquina, siendo la primera programadora de la historia.



## Las Primeras Supercomputadoras (1950s)

- Ejemplos: UNIVAC I (1951), IBM 701 (1952).
- Importancia: Estas máquinas marcaron el inicio de la era de la computación electrónica. Permitirían cálculos complejos para aplicaciones científicas y comerciales, y sentaron las bases para el desarrollo de software y hardware más avanzado.

## La Máquina Enigma (1930s)

- Descripción: Máquina de cifrado utilizada por Alemania durante la Segunda Guerra Mundial.
- Importancia: Su desciframiento por parte de Alan Turing y su equipo en Bletchley Park fue crucial para la victoria aliada. La criptografía y la teoría computacional avanzaron significativamente como resultado.



## La Máquina de Turing (1936)

- Descripción: Modelo teórico de una máquina que puede simular cualquier algoritmo computacional.
- Importancia: Proporcionó una base formal para entender qué problemas pueden ser resueltos por una computadora, influenciando profundamente la teoría de la computación y el desarrollo de software.

---

## Las Primeras Empresas de Tecnología (1950s-1960s)

- Ejemplos: IBM (fundación en 1911), Microsoft (fundación en 1975).
- Importancia: IBM y Microsoft jugaron papeles fundamentales en la comercialización de computadoras y software, estableciendo estándares que aún perduran en la industria tecnológica.



## La Crisis del Software (1970s-1980s)

- Descripción: Período en el que surgieron problemas significativos en la gestión de proyectos de software y calidad.
- Importancia: La crisis llevó al desarrollo de nuevas metodologías de desarrollo de software y a la mejora de prácticas de gestión de proyectos, como el modelo en cascada y más tarde las metodologías ágiles.

---

## La Evolución de Internet (1990s-presente)

- Descripción: World Wide Web (1991), expansión de servicios en línea.
- Importancia: Transformó la manera en que compartimos información y realizamos negocios, creando una infraestructura para aplicaciones web y servicios digitales que son esenciales hoy en día.



---

## La Era de la Inteligencia Artificial (2010s-presente)

- Revoluciona industrias con automatización avanzada y análisis de datos.

---

## El Auge del Código Abierto (2000s-presente)

- Democratiza el desarrollo de software, promoviendo colaboración con proyectos como Linux

## 2. Realizar un glosario con los siguientes términos:

- **Hardware:** Componentes físicos de la computadora (ej. teclado, monitor).
- **Software:** Programas y aplicaciones que corren en la computadora (ej. juegos, Word).
- **Sistema Operativo:** Programa principal que gestiona el hardware y permite usar otros programas (ej. Windows).
- **Lenguaje de Programación:** Forma en que los programadores escriben instrucciones para la computadora (ej. Python).
- **Lenguaje de Bajo Nivel:** Lenguaje cercano al código que entiende la máquina, más difícil para los humanos (ej. ensamblador).
- **Lenguaje de Alto Nivel:** Lenguaje fácil de entender y usar para los humanos (ej. Python).
- **Compilador:** Programa que convierte el código fuente en algo que la computadora puede ejecutar.

- **Interpretador:** Programa que ejecuta el código fuente directamente, sin compilarlo primero.
- **Algoritmo:** Pasos secuenciales para resolver un problema.
- **Lógica de Programación:** Forma de pensar para resolver problemas usando código.
- **Diagrama de Flujo:** Gráfico que muestra los pasos de un proceso o algoritmo.
- **Memoria RAM:** Memoria temporal que guarda datos en uso para acceso rápido.
- **Memoria ROM:** Memoria permanente que contiene datos que no cambian (ej. instrucciones básicas del sistema).
- **Memoria Cache:** Memoria rápida que guarda datos que se usan con frecuencia.
- **Archivo:** Unidad de almacenamiento de datos (ej. documentos, imágenes).
- **Carpeta:** Contenedor que organiza archivos en la computadora.

- **Versión de un Programa:** Número que indica la actualización del software (ej. versión 2.1).
- **Código Fuente:** Texto escrito en un lenguaje de programación que define cómo funciona un programa.
- **Código Ejecutable:** Archivo que la computadora puede ejecutar directamente.
- **Que es la extensión de un archivo:** Parte del nombre del archivo que indica su tipo (ej. .jpg para imágenes).

### **3. Defina y dé ejemplos de los Tipos de Software Malicioso que podemos encontrar**

- **Virus:** Programa que se copia a sí mismo y se propaga a otros archivos. Ejemplo: Un archivo descargado que infecta otros archivos en tu computadora.
- **Malware:** Software diseñado para dañar o robar información. Ejemplo: Programas que dañan archivos o bloquean el acceso a tus datos.

- **Spyware:** Programa que roba información personal sin que lo sepas. Ejemplo: Un software que monitorea tus actividades en línea y envía datos a terceros.
- **Rootkits:** Herramientas que ocultan la presencia de otros programas maliciosos. Ejemplo: Un programa que permite a un atacante controlar tu computadora sin ser detectado.
- **Dialers:** Programas que marcan números telefónicos sin tu permiso, generando cargos. Ejemplo: Un software que realiza llamadas costosas a números premium.
- **Backdoors:** Métodos secretos para acceder a una computadora sin pasar por el proceso normal de autenticación. Ejemplo: Un software que permite a un atacante ingresar a tu sistema sin necesidad de una contraseña.
- **Troyanos:** Programa que parece legítimo pero oculta software malicioso. Ejemplo: Un archivo adjunto en un correo que, al abrirlo, instala malware en tu computadora.
- **Gusanos:** Programas que se replican y se propagan a través de redes. Ejemplo: Un gusano que se envía a través de correos electrónicos infectados.



- **Keyloggers:** Programas que registran las teclas que presionas en tu teclado. Ejemplo: Un software que guarda todas tus contraseñas mientras las escribes.

#### **4. De las siguientes ramas innovadoras en la Ingeniería:**

IA, Big Data, Realidad Aumentada, Servicios cloud, Robótica, Telecomunicaciones, Cibernética, Entretenimiento

Escojo IA

**Seleccione una y prepare una sustentación ante el grupo que contenga:**

- Definición
- Ventajas
- Desventajas
- Aplicación en nuestro país
- En qué áreas de negocio se aplica
- Ejemplos
- Conclusiones

## **Sustentación sobre Inteligencia Artificial (IA)**

### **Link:**

[https://www.canva.com/design/DAGOnuIzFBs/KPE7gDm\\_W3Mkt4DFg0tmdg/view?utm\\_content=DAGOnuIzFBs&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=editor](https://www.canva.com/design/DAGOnuIzFBs/KPE7gDm_W3Mkt4DFg0tmdg/view?utm_content=DAGOnuIzFBs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor)

### **Definición**

La Inteligencia Artificial (IA) es una rama de la informática que se centra en la creación de sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. Utiliza algoritmos y modelos para simular capacidades cognitivas humanas.

### **Ventajas**

**Automatización:** Mejora la eficiencia al automatizar tareas repetitivas y complejas.

**Análisis de Datos:** Permite procesar grandes volúmenes de datos para obtener insights precisos.

**Personalización:** Ofrece experiencias personalizadas a través de recomendaciones y asistencia adaptada.

**Innovación:** Facilita el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones en múltiples campos.

## **Desventajas**

**Costo:** Puede requerir inversiones significativas en desarrollo y hardware.

**Privacidad:** Riesgo de manejo inadecuado de datos personales.

**Desempleo:** Potencial de reemplazar trabajos humanos en ciertas industrias.

**Dependencia:** Riesgo de depender excesivamente de sistemas automatizados y de IA.

## **Aplicación en Nuestro País.**

En Colombia, la IA se está aplicando en áreas como la atención al cliente con chatbots, la analítica de datos en sectores financieros, y la optimización en logística y manufactura. También hay iniciativas en salud para diagnóstico médico y en educación para personalización del aprendizaje.

## **Áreas de Negocio**

**Finanzas:** Análisis de riesgos, detección de fraudes y recomendaciones personalizadas.

Salud: Diagnóstico médico, análisis de imágenes y desarrollo de tratamientos personalizados.

**Retail:** Recomendaciones de productos, gestión de inventarios y análisis de comportamiento del cliente.

**Logística:** Optimización de rutas y gestión de cadena de suministro.

## **Ejemplos**

**Chatbots en Servicio al Cliente:** Usados por empresas como Bancolombia para responder preguntas frecuentes.

**Sistemas de Diagnóstico:** Herramientas como IBM Watson en la medicina para ayudar en el diagnóstico y tratamiento.

**Recomendaciones de Productos:** Algoritmos en plataformas como Amazon y Netflix para sugerir productos o contenido.

## **Conclusiones**

La Inteligencia Artificial ofrece numerosas ventajas, como la automatización y el análisis avanzado de datos, pero también presenta desafíos, como el costo y las preocupaciones sobre la privacidad. Su aplicación en Colombia está en crecimiento, con impactos significativos en finanzas, salud, retail y logística. La IA está revolucionando negocios y ofreciendo oportunidades para la innovación, aunque es crucial abordar sus desventajas para maximizar sus beneficios.

## **PRESENTACIÓN:**

- Presente la actividad en un documento utilizando normas de presentación de trabajos escritos, con el desarrollo de los 4 puntos.
- Desarrolle la infografía utilizando Canva o una herramienta similar y pegue las imágenes legibles de la infografía.
- Se debe sustentar el desarrollo del trabajo ante los compañeros del curso.

**NOTA:** Cargar el documento el jueves 22 de agosto, en la carpeta ACTIVIDAD1 que estará dispuesta en TEAMS, del Momento1 de la materia

## **Lista de referencias**

[What is Malware? Malware Definition, Types and Protection \(malwarebytes.com\)](https://malwarebytes.com/what-is-malware/)

[Todas las ventajas y desventajas de la inteligencia artificial \(universidadviu.com\)](https://universidadviu.com/ventajas-y-desventajas-de-la-inteligencia-artificial/)

[Alan Turing, el padre del ordenador: todas sus aportaciones \(lavanguardia.com\)](https://lavanguardia.com/tecnologia/alan-turing/)

[Tipos de memoria en la computadora: Flash, SSD, RAM, EEPROM, HDD | Arrow.com](#)

[5 herramientas de inteligencia artificial para el sector médico \(unagiproductions.com\)](#)

[Promesas y riesgos de la inteligencia artificial \(imf.org\)](#)

[El impacto de la inteligencia artificial: ¿revolución o riesgo? - Gaceta UDG](#)