

A complex network of glowing blue and white lines and dots against a black background, representing a data graph or neural network.

# Retos y Consideraciones en Big Data

Comprendiendo los desafíos fundamentales en el manejo  
responsable de datos masivos

# Objetivos del Día

01

## Identificar retos

Comprender los principales desafíos técnicos y éticos del Big Data

03

## Explorar seguridad

Conocer medidas básicas de seguridad y privacidad de datos

02

## Analizar la calidad

Evaluar la importancia de la calidad de datos en la toma de decisiones

04

## Aplicar ética

Reflexionar sobre el uso responsable y ético de la información

# ¿Por Qué Hablar de Retos en Big Data?

El manejo de datos masivos no es solo una cuestión técnica. Cada día generamos **2.5 trillones de bytes** de información que pueden transformar empresas, pero también crear problemas graves.

Los retos van desde la calidad de los datos hasta cuestiones éticas profundas que afectan a millones de personas.





# La Calidad de los Datos es Fundamental

## Base de decisiones

Los datos de calidad son la base para decisiones empresariales acertadas y estrategias exitosas

## Confianza del cliente

La precisión en la información genera confianza y credibilidad en los usuarios finales

## Eficiencia operativa

Datos limpios reducen costos operativos y mejoran la productividad organizacional

# Ejemplos de Datos de Mala Calidad

## Datos duplicados

El mismo cliente aparece 3 veces en la base de datos con pequeñas variaciones en el nombre

## Información incompleta

Formularios con campos vacíos: direcciones sin código postal, teléfonos sin prefijo

## Datos erróneos

Fechas de nacimiento imposibles, como personas nacidas en el año 2150



# Impacto en las Decisiones de Negocio

## Caso Real

Una empresa de comercio electrónico lanzó una campaña de marketing dirigida a clientes "premium". Debido a datos duplicados, enviaron [5 emails al día](#) a los mismos usuarios.

**Resultado:** 40% de cancelaciones y una pérdida de credibilidad significativa.



# Principios de Gestión de Calidad

**Validación**  
Verificar datos en el momento de entrada



**Limpieza**  
Eliminar duplicados y corregir errores

**Monitoreo**  
Supervisar continuamente la calidad

**Mejora**  
Actualizar procesos regularmente

# Seguridad de los Datos

La seguridad de datos es el conjunto de medidas técnicas y organizativas que protegen la información contra accesos no autorizados, alteraciones o pérdidas.

En un mundo hiperconectado, nuestros datos personales y empresariales están constantemente expuestos a amenazas ciberneticas.



# Riesgos en Entornos Cloud

1

Accesos no autorizados

Hackers que obtienen credenciales de empleados para acceder a sistemas críticos

2

Fugas de información

Configuraciones incorrectas que exponen bases de datos al público general

3

Ataques de ransomware

Malware que cifra datos importantes y exige rescate económico



# Ejemplo Real: Brecha de Datos



## Caso Equifax (2017)

Una de las mayores filtraciones de la historia afectó a **147 millones de personas**. Se expusieron nombres, números de seguridad social, direcciones y datos de tarjetas de crédito.

**Causa:** Una vulnerabilidad no parcheada en un servidor web.

**Impacto:** Pérdidas superiores a 4.000 millones de euros y demandas masivas.

[LINK](#)

# Medidas Básicas de Seguridad



## Encriptación

Codificar datos para que solo personas autorizadas puedan leerlos



## Copias de seguridad

Realizar respaldos regulares en ubicaciones seguras y separadas



## Autenticación

Verificar identidades mediante contraseñas fuertes y doble factor



# Privacidad de los Datos

La privacidad es el derecho fundamental de las personas a controlar qué información personal se recopila, cómo se usa y con quién se comparte.

No se trata solo de secretos, sino del control sobre nuestra identidad digital y cómo las empresas pueden utilizarla.

# Privacidad en Redes Sociales y Apps



## Ubicación constante

Las apps rastrean dónde estás las 24 horas, creando un mapa detallado de tu vida diaria



## Reconocimiento facial

Fotos etiquetadas automáticamente revelan con quién te relacionas y dónde



## Publicidad dirigida

Tus búsquedas y compras crean perfiles detallados para anuncios personalizados

# Marco Legal Europeo: RGPD

El [Reglamento General de Protección de Datos](#) entró en vigor en 2018, estableciendo las normas más estrictas del mundo para el manejo de datos personales.

Aplica a cualquier empresa que procese datos de ciudadanos europeos, independientemente de dónde esté ubicada la empresa.



# Derechos de los Usuarios según RGPD



## Derecho de acceso

Saber qué datos tiene una empresa sobre ti y cómo los usa

## Derecho de rectificación

Corregir información incorrecta o incompleta en tu perfil

## Derecho al olvido

Solicitar la eliminación de tus datos personales bajo ciertas condiciones

# RGPD en E-commerce: Caso Práctico

## Tienda Online "MiCompra"

- 1 Registro  
Consentimiento claro y específico antes de recopilar datos del cliente
- 2 Compra  
Solo solicitar datos necesarios para el procesamiento del pedido
- 3 Marketing  
Permiso explícito antes de enviar newsletters o promociones
- 4 Solicitudes  
Responder en 30 días a peticiones de acceso, rectificación o borrado



# Ética en el Uso de Datos

La tecnología avanza más rápido que las leyes. Esto crea dilemas éticos complejos:

- ¿Es ético usar datos de salud mental para vender seguros?
- ¿Pueden las empresas predecir comportamientos sin consentimiento?
- ¿Qué límites tiene la personalización de contenido?



# Sesgos en Inteligencia Artificial

## Reconocimiento facial

Sistemas menos precisos para personas de piel oscura, causando errores en identificación y arrestos injustos

## Reclutamiento

Algoritmos que favorecen candidatos masculinos porque fueron entrenados con datos históricos sesgados

## Préstamos bancarios

Sistemas que discriminan por código postal, negando créditos a residentes de ciertos barrios



# Buenas Prácticas Contra Sesgos



## Equipos diversos

Incluir personas de diferentes orígenes en el desarrollo de algoritmos



## Datos representativos

Asegurar que los conjuntos de entrenamiento incluyan toda la diversidad poblacional



## Auditorías regulares

Revisar periódicamente los resultados para detectar patrones discriminatorios



# ¿Qué es la Gobernanza de Datos?

La gobernanza de datos es el conjunto de políticas, procesos y controles que aseguran el manejo eficaz y responsable de la información en una organización.

Es como las reglas de tráfico: sin ellas, el flujo de información se convierte en caos.

# Pilares de la Gobernanza



Cada nivel depende del anterior. Sin liderazgo comprometido, los demás pilares se tambalean.

# Políticas de Gobernanza: Ejemplo

Banco Global XYZ

Clasificación	Acceso	Retención
Datos públicos, internos, confidenciales y ultra secretos	Permisos basados en roles y necesidades específicas	Conservar datos fiscales 7 años, eliminar datos de marketing después de 2 años

Resultado: Reducción de 60% en incidentes de seguridad y cumplimiento normativo del 100%.

# Debate: Datos de Salud y Seguros

## A FAVOR

- Primas más justas basadas en riesgo real
- Incentivos para estilos de vida saludables
- Detección temprana de enfermedades

## EN CONTRA

- Discriminación por predisposición genética
- Violación de la privacidad médica
- Exclusión de personas vulnerables

¿Qué opináis? ¿Dónde debemos trazar la línea?



# Principales Conclusiones

1 La calidad de datos es inversión, no gasto

Datos limpios y precisos generan decisiones más acertadas y mayor rentabilidad

2 La seguridad es responsabilidad de todos

Desde la alta dirección hasta el empleado más junior, todos jugamos un papel crucial

3 La ética no es opcional en la era digital

El uso responsable de datos construye confianza y sostenibilidad a largo plazo



# Retos como Oportunidades

Los desafíos del Big Data no son obstáculos, sino puertas hacia un futuro más responsable e innovador.

Cuando abrazamos la responsabilidad en el manejo de datos, no solo protegemos a las personas, sino que construimos tecnología que verdaderamente mejora la vida humana.

El futuro de los datos está en nuestras manos ✨