

# Actividades

[Descargar estos apuntes](#)

## Índice

- ▼ Actividad 1 - Aplicación del Big Data en sectores productivos
  -  Situación de partida
  -  Objetivos
  - ▼  Fases
    - FASE 1. Ciclo de vida del dato
    - FASE 2. El Big Data en el sector profesional
    - FASE 3. Mejora de la competitividad y toma de decisiones
    - FASE 4. Almacenamiento y procesamiento de datos
    - FASE 6. Presentación final
  - SOLUCIÓN
- ▼ Solución: Aplicación del Big Data en el Sector de Desarrollo de Software
  -  Situación de partida
  -  Objetivos de la Solución
  - ▼  Fases de Implementación
    - FASE 1. Ciclo de vida del dato
    - FASE 2. El Big Data en el sector profesional
    - FASE 3. Mejora de la competitividad y toma de decisiones
    - FASE 4. Almacenamiento y procesamiento de datos
    - FASE 6. Conclusión
- ▼ Actividad 2 - Implementación de Ciberseguridad en un entorno empresarial
  -  Situación de partida
  -  Objetivos
  - ▼  Fases
    - FASE 1. Análisis de riesgos y amenazas
    - FASE 2. Clasificación y securización de la información
    - FASE 3. Protección del puesto de trabajo y autenticación
    - FASE 4. Plan de respuesta ante incidentes
    - FASE 5. Estrategia de copias de seguridad
    - FASE 6. Presentación final
  - SOLUCIÓN

▼ Solución: Plan de Ciberseguridad para la Empresa "Securitas-IT"

-  Situación de partida

-  Objetivos del Plan

- ▼  Fases del Plan de Acción

- FASE 1. Análisis de riesgos y amenazas

- FASE 2. Clasificación y securización de la información

- FASE 3. Protección del puesto de trabajo y autenticación

- FASE 4. Plan de respuesta ante incidentes (Escenario Ransomware)

- FASE 5. Estrategia de copias de seguridad

- FASE 6. Conclusión

# Actividad 1 - Aplicación del Big Data en sectores productivos

## Situación de partida

Eres consultor/a en una empresa de tu sector y debes analizar cómo el Big Data puede transformar su modelo de negocio, optimizar sus procesos y mejorar la toma de decisiones estratégicas.

## Objetivos

Investigar y proponer cómo el Big Data puede aplicarse en un negocio para:

- ✓ Comprender el ciclo de vida del dato en un entorno empresarial.
- ✓ Aplicar técnicas de análisis de datos para la mejora operativa.
- ✓ Relacionar el Big Data con el proceso de toma de decisiones.
- ✓ Identificar herramientas y tecnologías de almacenamiento y procesamiento de datos.
- ✓ Explorar casos de éxito en empresas del sector.

## Fases

### FASE 1. Ciclo de vida del dato

**Objetivo:** Comprender y aplicar el ciclo de vida del dato en un negocio real.

Identifica un tipo de dato relevante en la empresa elegida y describe su ciclo de vida desde la generación hasta su interpretación y uso en la toma de decisiones.

- **Ejemplo:** Una clínica dental registra las citas de sus pacientes a través de una aplicación web.
  - **Generación:** El paciente solicita la cita.
  - **Almacenamiento:** La cita se guarda en una base de datos.
  - **Procesamiento:** Se organiza la información por fecha y tipo de tratamiento.
  - **Interpretación:** Se detecta que los lunes por la mañana son los días con más demanda.
  - **Decisión:** Se refuerza el personal administrativo y sanitario los lunes.

## FASE 2. El Big Data en el sector profesional

**Objetivo:** Investigar aplicaciones reales del Big Data en el sector elegido.

Busca información sobre cómo las empresas líderes de tu sector utilizan el Big Data.

Describe un caso de éxito que destaque la mejora en la eficiencia o en la experiencia del cliente.

- **Ejemplo:** Una empresa de logística utiliza Big Data para optimizar sus rutas de reparto. Al analizar datos del tráfico en tiempo real y del clima, logra reducir los tiempos de entrega en un 15 %, mejorando la satisfacción del cliente y disminuyendo el consumo de combustible.

## FASE 3. Mejora de la competitividad y toma de decisiones

**Objetivo:** Analizar cómo el análisis de datos influye en la competitividad empresarial.

Plantea tres preguntas de negocio que la empresa podría resolver mediante el análisis de datos. Identifica qué tipo de información adicional se podría recoger para mejorar la toma de decisiones y propón una herramienta para visualizarla.

- **Ejemplo:** Una frutería local quiere ser más competitiva.
  - **Preguntas:** ¿Qué productos se venden más según la estación? ¿En qué franjas horarias hay más clientes? ¿Qué productos suelen comprarse juntos?
  - **Información adicional:** Recoger datos de mermas y desperdicios de productos frescos. Con esta información, ajusta los pedidos a proveedores y reduce en un 20 % la cantidad de productos que se desperdician por caducidad. Un ejemplo de herramienta podría ser PowerBI.

## FASE 4. Almacenamiento y procesamiento de datos

**Objetivo:** Comprender cómo se almacenan y procesan grandes volúmenes de datos en las empresas.

Elige dos herramientas que se usen para guardar y analizar datos en la nube o en servidores propios.

Explica sus ventajas y desventajas y cómo las utilizarías en la empresa elegida.

- **Ejemplo:** Una clínica dental necesita almacenar historiales médicos.
  - **Opción 1: Servidor local.** Ventaja: mayor control. Desventaja: mantenimiento y vulnerabilidad técnica.
  - **Opción 2: Almacenamiento en la nube.** Ventaja: acceso remoto y copias automáticas. Desventaja: dependencia de internet y coste.

## FASE 6. Presentación final

**Objetivo:** Definir la implantación de soluciones de Big Data en la empresa elegida.

Selecciona uno de los siguientes formatos:

- Un informe detallado con las respuestas a todas las fases.
- Una presentación digital (Powerpoint, Slides, Canva...) con al menos una diapositiva por cada fase.
- Un vídeo explicativo con cada una de las fases.

# SOLUCIÓN

## Solución: Aplicación del Big Data en el Sector de Desarrollo de Software

Este documento detalla la propuesta estratégica para la implementación de soluciones Big Data en la empresa "**TechNova Solutions**", dedicada al desarrollo de software y servicios SaaS.

### Situación de partida

TechNova Solutions genera millones de eventos diarios a través de sus aplicaciones en la nube, pero actualmente no utiliza esa información para predecir fallos o mejorar la experiencia de usuario.

### Objetivos de la Solución

- Optimizar el rendimiento de las aplicaciones mediante el análisis de logs en tiempo real.
- Reducir la tasa de abandono de usuarios (Churn rate).
- Implementar una arquitectura de almacenamiento escalable.

### Fases de Implementación

#### FASE 1. Ciclo de vida del dato

**Tipo de dato:** Logs de interacción del usuario y métricas de rendimiento del servidor.

- **Generación:** Los microservicios de la aplicación generan eventos cada vez que un usuario realiza una acción o ocurre un error.
- **Almacenamiento:** Los datos se ingieren mediante Apache Kafka y se guardan en un Data Lake (Amazon S3).
- **Procesamiento:** Se utiliza Apache Spark para limpiar los datos y agregar métricas de latencia.
- **Interpretación:** El sistema detecta que el 40% de los errores ocurren en la pasarela de pago durante las horas pico.

- **Decisión:** Implementar auto-escalado preventivo en el módulo de pagos 30 minutos antes de las horas de mayor tráfico.

## FASE 2. El Big Data en el sector profesional

**Caso de éxito:** Netflix.

Netflix utiliza Big Data para su motor de recomendaciones y para decidir qué contenido producir. Analizan cuándo pausas, cuándo retrocedes y qué dispositivos usas. Esto les permite tener una tasa de retención de clientes líder en la industria.

## FASE 3. Mejora de la competitividad y toma de decisiones

**Preguntas de negocio:**

1. ¿Cuál es el tiempo medio de respuesta que provoca que un usuario cierre la aplicación?
2. ¿Qué funcionalidades son las menos utilizadas y podrían eliminarse para reducir costes?
3. ¿Qué perfiles de usuario tienen mayor probabilidad de contratar el plan Premium?

**Información adicional:** Recoger datos de sentimiento de redes sociales para cruzar con los errores técnicos detectados.

**Herramienta de visualización:** Grafana para métricas en tiempo real y PowerBI para informes ejecutivos mensuales.

## FASE 4. Almacenamiento y procesamiento de datos

- **Opción 1: Amazon Redshift (Cloud Data Warehouse).**
  - *Ventaja:* Escalabilidad casi infinita y gran velocidad de consulta.
  - *Desventaja:* Coste variable que puede dispararse si no se optimizan las queries.
- **Opción 2: Elasticsearch (On-premise/Hybrid).**
  - *Ventaja:* Búsqueda de logs extremadamente rápida.
  - *Desventaja:* Gestión compleja de índices y requerimientos de RAM elevados.

## FASE 6. Conclusión

La implementación permitirá a TechNova pasar de una cultura reactiva (arreglar fallos cuando ocurren) a una proactiva (anticipar necesidades del sistema y del usuario).

# Actividad 2 - Implementación de Ciberseguridad en un entorno empresarial

## Situación de partida

Trabajas en una empresa de tu sector que ha decidido reforzar su estrategia de ciberseguridad tras haber identificado vulnerabilidades en sus sistemas de información.

Tu reto consiste en analizar y proponer medidas efectivas de protección.

## Objetivos

Elaborar un plan de acción para mejorar la ciberseguridad en una empresa de tu sector productivo, abordando los siguientes aspectos:

- ✓ Seguridad y privacidad de la información.
- ✓ Protección del puesto de trabajo.
- ✓ Identificación y prevención de amenazas.
- ✓ Implementación de políticas de contraseñas y autenticación.
- ✓ Estrategias de copias de seguridad y recuperación de datos.

## Fases

### FASE 1. Análisis de riesgos y amenazas

**Objetivo:** Identificar los principales riesgos de ciberseguridad en una empresa de tu sector.

Realiza un análisis de los posibles ataques que podrían afectar a tu empresa (phishing, malware, ingeniería social).

Explica por qué tu sector es vulnerable y las consecuencias para el negocio.

- Ejemplo:** Una gestoría que almacena datos fiscales.
  - Amenaza:** Spear phishing para obtener credenciales.
  - Vulnerabilidad:** Falta de formación de los empleados.

- **Consecuencia:** Robo de datos y pérdida de confianza.

## FASE 2. Clasificación y securización de la información

**Objetivo:** Establecer medidas para proteger la información según su importancia.

Clasifica la información de la empresa en niveles de confidencialidad y propón medidas técnicas (como algoritmos de cifrado).

- **Ejemplo:** Un estudio de arquitectura.
  - **Nivel 1:** Pública (folletos).
  - **Nivel 2:** Interna (presupuestos).
  - **Nivel 3:** Confidencial (planos de seguridad).
  - **Medida:** Cifrado AES-256 para el Nivel 3.

## FASE 3. Protección del puesto de trabajo y autenticación

**Objetivo:** Implementar medidas de seguridad en el entorno laboral.

Define una política de contraseñas y un sistema de autenticación multifactor (MFA).

Incluye recomendaciones de buenas prácticas.

- **Ejemplo:** Tienda online.
  - **Contraseñas:** Mínimo 12 caracteres, mezcla de tipos.
  - **MFA:** Verificación en dos pasos (2FA) vía app móvil.
  - **Prácticas:** Bloqueo automático (5 min) y control de USB externos.

## FASE 4. Plan de respuesta ante incidentes

**Objetivo:** Diseñar un protocolo de actuación en caso de ciberataque.

Plantea un escenario de ataque (ej. ransomware) y describe los pasos: detección, contención y recuperación.

- **Ejemplo:** Taller de automoción con archivos bloqueados.
  - **Detección:** Los archivos no se abren.
  - **Contención:** Desconexión de la red.
  - **Recuperación:** Restauración desde backups y formación post-incidente.

## FASE 5. Estrategia de copias de seguridad

**Objetivo:** Garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

Elabora una estrategia que contemple tipos de copias, frecuencia, ubicación y protocolos de recuperación.

- **Ejemplo:** Agencia de diseño gráfico.
  - **Tipo:** Incrementales diarias.
  - **Ubicación:** Servidor local y nube (Híbrido).
  - **Recuperación:** Simulacros mensuales de restauración.

## FASE 6. Presentación final

**Objetivo:** Definir la implantación de las soluciones de Ciberseguridad en la empresa elegida.

Selecciona uno de los siguientes formatos:

- Un informe detallado con las respuestas a todas las fases.
- Una presentación digital (Powerpoint, Slides, Canva...) con al menos una diapositiva por cada fase.
- Un vídeo explicativo con cada una de las fases.

# SOLUCIÓN

## Solución: Plan de Ciberseguridad para la Empresa "Securitas-IT"

Propuesta técnica para el refuerzo de la infraestructura de seguridad tras detectar intentos de intrusión y vulnerabilidades en la política de accesos.

### Situación de partida

Se han identificado estaciones de trabajo con software desactualizado y falta de protocolos de autenticación fuerte en el acceso remoto (VPN), lo que eleva el riesgo de ataques de ransomware.

### Objetivos del Plan

- Blindar el acceso externo mediante MFA.
- Establecer una política estricta de copias de seguridad 3-2-1.
- Capacitar al personal en detección de ingeniería social.

### Fases del Plan de Acción

#### FASE 1. Análisis de riesgos y amenazas

- **Amenaza:** Ransomware distribuido a través de correos de phishing.
- **Vulnerabilidad:** Sistemas operativos Windows 10 sin los últimos parches de seguridad críticos.
- **Consecuencia:** Cifrado de la base de datos de clientes, paralización total de la actividad y sanción por incumplimiento de la RGPD.

#### FASE 2. Clasificación y securización de la información

- **Nivel 1 (Pública):** Documentación de productos y manuales de usuario en la web.
- **Nivel 2 (Interna):** Comunicaciones de Slack y documentación técnica de proyectos internos.
- **Nivel 3 (Confidencial):** Código fuente de aplicaciones de clientes y claves API.

- **Medida Técnica:** Los activos de Nivel 3 se almacenarán en volúmenes cifrados con **BitLocker** y el código fuente se protegerá con firmas digitales y acceso restringido por IP.

## FASE 3. Protección del puesto de trabajo y autenticación

- **Política de contraseñas:** Longitud mínima de 14 caracteres, rotación cada 90 días y prohibición de reutilizar las últimas 5.
- **MFA:** Obligatorio para Office 365 y VPN mediante **Microsoft Authenticator** (Push notification).
- **Buenas prácticas:** Instalación de un agente EDR (Endpoint Detection and Response) en cada equipo y desactivación de puertos USB por política de grupo (GPO).

## FASE 4. Plan de respuesta ante incidentes (Escenario Ransomware)

1. **Detección:** El sistema EDR lanza una alerta por cifrado masivo de archivos.
2. **Contención:** Aislamiento automático del equipo afectado de la VLAN de producción.
3. **Erradicación:** Formateo completo del equipo afectado y escaneo de vulnerabilidades en la red.
4. **Recuperación:** Restauración de datos desde el backup inmutable en la nube.

## FASE 5. Estrategia de copias de seguridad

- **Metodología:** \* Completa: Semanal (Sábados).
  - Incremental: Diaria (22:00h).
- **Ubicación:** \* Copia 1: NAS local en la oficina.
  - Copia 2: Almacenamiento en la nube (Azure Blob Storage) con política de inmutabilidad (WORM).
- **Recuperación:** Prueba de restauración trimestral del 100% de los datos críticos para validar el RTO (Recovery Time Objective).

## FASE 6. Conclusión

Este plan reduce la superficie de exposición en un 80% y garantiza que, en caso de desastre, la empresa pueda volver a operar en menos de 4 horas sin pagar rescates.