

FORMACIÓN PROFESIONAL · DIG GS · UNIDAD 7

Datos y ciberseguridad

Cuidar el dato de principio a fin y protegerlo con medidas adecuadas al riesgo

7

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- Distinguir dato e información y describir el ciclo de vida del dato.
- Explicar qué caracteriza el big data y preparar datos con un diccionario y una limpieza.
- Relacionar las etapas y los objetivos de la ciencia de datos con el machine learning, el deep learning y la IA, sin confundir correlación y causalidad.
- Describir cómo se guardan los datos en la nube y valorar la importancia del cloud computing.
- Valorar la seguridad de los datos y su regulación, y elaborar un registro de riesgos con medidas.

SITUACIÓN DE PARTIDA · CASO FICTICIO

El correo urgente



Zacarías, de administración de **Distribuciones Atlántico**, recibe un correo que parece de un proveedor: pide pagar hoy una factura real de 18.400 € a una cuenta nueva.

La dirección del remitente cambia en una letra. Zacarías llama al teléfono de la ficha del proveedor: nadie ha enviado nada. No se paga.

Dolores: «Esta vez nos ha salvado Zacarías. No quiero depender de la suerte. Traedme tres medidas».

❓ ¿Te ha llegado un mensaje que se hacía pasar por tu banco? ¿Qué te hizo sospechar?

❓ Si hoy se rompiera tu móvil, ¿qué datos perderías para siempre?

❓ ¿Qué datos tuyos crees que guarda la empresa donde trabajas o haces prácticas?

❓ ¿Por qué crees que Zacarías no contestó al correo para comprobar si era verdad?

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

7.1 Dato e información; el ciclo de vida del dato

7.2 Big data: características; diccionario y limpieza de datos

7.3 Ciencia de datos: etapas, objetivos y relación con la IA

7.4 Almacenar en la nube y cloud computing

7.5 Seguridad, ciberseguridad y su regulación; registro de riesgos

Dato, información y decisión

1

Dato

Un valor sin contexto: «4,8»

→

2

Información

«La cámara marcaba 4,8 °C a las 3:10; el límite es 4 °C»

→

3

Decisión

Avisar al móvil de guardia y revisar el compresor

CLAVE

Un dato se convierte en información cuando tiene contexto, y solo tiene valor si alguien decide algo con él.

El ciclo de vida del dato



- **Captura:** errores al teclear.
- **Almacenamiento:** pérdida sin copia.
- **Uso:** accesos de quien no lo necesita.
- **Compartición:** envío a quien no corresponde.
- **Archivo:** datos que nadie controla.
- **Eliminación:** se olvida borrarlo de las copias.

Guardar lo que no sirve cuesta espacio, energía y más superficie de ataque.

Las cinco «V» del big data

V	QUÉ SIGNIFICA	EJEMPLO
Volumen	Cantidades enormes	Millones de compras con tarjeta
Velocidad	Llegan sin parar y se tratan casi al momento	Sensores de una red eléctrica
Variedad	Formatos distintos	Pedidos, correos, fotos y posiciones de la flota
Veracidad	Fiabilidad	Clientes dados de alta dos veces
Valor	Utilidad para decidir	Prever los pedidos de la semana

CLAVE

Atlántico: 420.480 lecturas al año de sus sensores, unos 21 MB. Son datos, no big data: lo urgente es que sean fiables y ordenados.

Diccionario y limpieza de datos



Diccionario de datos

- Qué significa cada campo, su formato, si es obligatorio y quién lo rellena.
- **NIF:** 9 caracteres, sin espacios; no se repite.
- **Ruta:** lista cerrada R01-R14.

VS



Limpieza

- **Duplicados:** unir y conservar lo más reciente.
- **Datos que faltan:** pedirlos, nunca inventarlos.
- **Formatos:** aplicar el del diccionario.
- **Imposibles y desfasados:** revisar y marcar la baja.

9,3 % de las 612 filas del fichero de clientes tenía problemas; tras limpiar, 577 fichas completas (96,2 %).

Caso ficticio del libro.

Ciencia de datos: de la pregunta a la decisión



🧩 Empieza por una **pregunta ligada a una decisión**, no por la herramienta.

🔄 Si faltan datos, se vuelve a la recogida; si el modelo falla, se revisa la pregunta.

🌱 IA ⊃ machine learning ⊃ deep learning; el big data aporta la materia prima.

A veces basta una tabla bien hecha.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Dos variables con una correlación de 0,99…

A tienen relación de causa y efecto.

B van juntas, pero eso no prueba la causa.

C no tienen relación.

✔️ Correlación no es causalidad: las cajas de agua y las de crema solar van juntas porque las dos dependen del calor. Para hablar de causa hay que explicar el mecanismo, descartar otras causas y, si se puede, probarlo.

Formas de guardar datos en la nube

PROCEDIMIENTO	PARA QUÉ SIRVE
Archivos sincronizados entre equipos y nube	Documentos de trabajo compartidos
Bases de datos gestionadas por el proveedor	Pedidos, clientes y facturas
Almacenamiento de objetos	Fotos de albaranes, copias, lecturas de sensores
Almacén (ordenados) y lago de datos (en bruto)	Informes de ventas; ciencia de datos
Copia de seguridad y archivo	Recuperarse de un fallo; conservar lo que exige la ley

CLAVE

Llevar los datos a la nube no traslada la responsabilidad: la empresa sigue decidiendo qué guarda, quién accede y cómo lo recupera.

Seguridad: medidas en el equipo y globales

Confidencialidad (solo accede quien debe), **integridad** (nadie altera los datos sin control) y **disponibilidad** (están cuando se necesitan).



En el equipo o sistema

- Actualizaciones, antimalware y cortafuegos
- Contraseñas únicas y doble factor
- Cifrado; bloqueo y borrado a distancia
- Contraseñas de fábrica cambiadas

VS



Globales

- Política con responsables
- Formación periódica
- Verificar por otro canal los cambios de cuenta
- Permisos mínimos; baja de accesos el mismo día
- Copias fuera y pruebas de recuperación

122.223 incidentes gestionó INCIBE en 2025 (+26 %); el phishing, a la cabeza.

INCIBE, balance de 2025.

La norma dice: RGPD y NIS2

Art. 32

Medidas técnicas y organizativas adecuadas al riesgo: cifrado, restaurar rápido, verificar que funcionan.

Art. 33

Violación de datos personales: a la AEPD sin dilación y, de ser posible, en 72 horas, salvo riesgo improbable. Documentar siempre.

Art. 34

Si es probable un alto riesgo, comunicarla también a los afectados.

NIS2

Entidades esenciales e importantes de ciertos sectores; a 17/10/2026 la ley española no se ha publicado en el BOE.

CLAVE

Sujeto obligado del RGPD: toda organización que trate datos personales, sea cual sea su tamaño.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

A los afectados se les comunica la violación…

A siempre.

B cuando es probable un alto riesgo.

C nunca.

✔️ RGPD, art. 34. A la AEPD se notifica salvo que sea improbable un riesgo (art. 33), en 72 horas de ser posible; a los afectados, solo con alto riesgo.

El registro de riesgos

RIESGO	P × I = NIVEL	MEDIDA	DESPUÉS
R1 Suplantación de un proveedor para cambiar su cuenta	3 × 3 = 9	Verificar por un segundo canal	3
R2 Robo de la contraseña del correo	3 × 3 = 9	Doble factor en el correo	3
R3 Programa de secuestro que cifra servidor y disco	2 × 3 = 6	Copias automáticas fuera de la oficina	2

CLAVE

Nivel = probabilidad × impacto: de 6 a 9, alto; 3 o 4, medio; 1 o 2, bajo. Primero, los altos. La seguridad no se compra: es un hábito.

CASO RESUELTO · PASO A PASO · CASO FICTICIO

La cuenta bancaria de un cliente



Marta y Zacarías

Antes de migrar a la nube, siguen un dato delicado por todo su ciclo: la cuenta de un cliente que paga por domiciliación.

1. **El dato.** Es personal si el cliente es una persona física (un autónomo).
2. **Captura.** Correo falso que «cambia» la cuenta (3 × 3 = 9): confirmar llamando al número de la ficha.
3. **Almacenamiento.** Disco «cuando alguien se acuerda» (2 × 3 = 6): copias automáticas fuera de la oficina.
4. **Uso.** La ve toda la oficina (2 × 2 = 4): solo administración.
5. **Lo obligatorio.** El art. 32 del RGPD pide medidas adecuadas al riesgo, sin decir cuáles: estas son buenas prácticas.

✔️ **Tres medidas: segundo canal para los cambios de cuenta, doble factor en el correo y copias fuera con prueba trimestral. 1.140 € el primer año y 540 € los siguientes, unas 16 veces menos que la factura.**

REPASO

Ideas clave

- **Dato → información → decisión;** ciclo de vida en seis fases, cada una con su riesgo.
- **Big data:** datos que exigen otras herramientas; para una pyme, lo urgente es tenerlos limpios y descritos.
- **Ciencia de datos:** de la pregunta a la decisión; correlación no es causalidad.
- **Nube:** sincronizar no es copiar; la responsabilidad no se traslada al proveedor.
- **Seguridad:** confidencialidad, integridad y disponibilidad; medidas en el equipo y globales.
- **RGPD:** medidas adecuadas al riesgo; AEPD en 72 horas salvo riesgo improbable; registro P × I.



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**