Dato, información y ciclo de vida

Esta mañana seguramente has desbloqueado el móvil, has mirado a qué hora pasa el autobús y has pagado un café con tarjeta. Cada uno de esos momentos ha dejado un pequeño rastro en algún sitio: una marca de tiempo, un número de tarjeta, el código de una parada. Ninguno de esos rastros significa gran cosa por sí solo. Entonces, ¿por qué a las empresas les importa tanto guardarlos?

Piensa en un hotel de Calvià en julio. Recibe miles de reservas: nombres, fechas, números de habitación, precios. Guardadas en una base de datos, son solo filas. Pero en el momento en que alguien pregunta «¿este julio va mejor o peor que el julio pasado?», esas filas se convierten en algo con lo que el director puede actuar: contratar más personal, cambiar precios, abrir el segundo restaurante. Las filas se convierten en decisiones. Esta lección trata de ese salto, y del camino que sigue cada dato desde el día en que se captura hasta el día en que debería desaparecer.

Qué aprenderás

- Distinguir **dato** de **información**, y decir qué convierte uno en la otra
- Situar datos, información, conocimiento y decisiones en la **pirámide DIKW**
- Describir las seis etapas del **ciclo de vida del dato** y reconocerlas en una empresa real
- Encontrar los datos que una empresa real dice que recoge leyendo su **política de privacidad**
- Evitar la trampa: una base de datos llena no es lo mismo que una empresa informada

Dato e información

> Un **dato** (en plural, **datos**) es un hecho, valor o símbolo en bruto, sin contexto. La **información** son datos que se han procesado y puesto en contexto para que signifiquen algo para alguien.

Escribe el número **38,5** en la pizarra. ¿Qué significa? ¿Fiebre? ¿Una talla de zapato? ¿Un precio? Nadie lo sabe. Ahora añade contexto, pieza a pieza: «38,5 °C», «temperatura de la sala de servidores», «hoy a las 3 de la madrugada», «el límite del fabricante es 35 °C». El mismo número. Ahora es una alarma.

	Dato	Información
Qué es	Un hecho, valor o símbolo en bruto	Datos procesados y puestos en contexto
Responde a	Nada por sí solo	Quién, qué, cuándo, dónde, cuánto
Ejemplo del hotel	«214», «2027-07-14», «2»	«La habitación 214 está reservada para 2 personas a partir del 14 de julio»
Sirve para	Guardarse y procesarse	Tomar decisiones

En el juego de construir ciudades, los datos son cada una de las lecturas que llegan de cada sensor de la ciudad. La información es la **capa de la vista de información**: el mapa de colores que te dice, de un vistazo, que el distrito norte está colapsado. El juego hace el procesamiento por ti. En una empresa real, alguien tiene que programarlo. Ese alguien es a menudo un desarrollador de DAM.

> **Cuidado: la información no es otro tipo de archivo**
> Una hoja de cálculo llena de números todavía no es información. La información aparece cuando alguien, o algún programa, hace una pregunta a los datos y obtiene una respuesta útil. El mismo dato puede dar información distinta a personas distintas: 38,5 significa una cosa para una médica y otra para un administrador de sistemas.

La pirámide DIKW

Una forma clásica de dibujar la subida es la **pirámide DIKW** (del inglés *data, information, knowledge, wisdom*): datos → información → conocimiento → sabiduría. Se suele atribuir al pensador de sistemas Russell Ackoff (1989). Es un modelo didáctico, no una ley: autores distintos definen los niveles de forma distinta. Úsala como una escalera, no como una definición para memorizar.

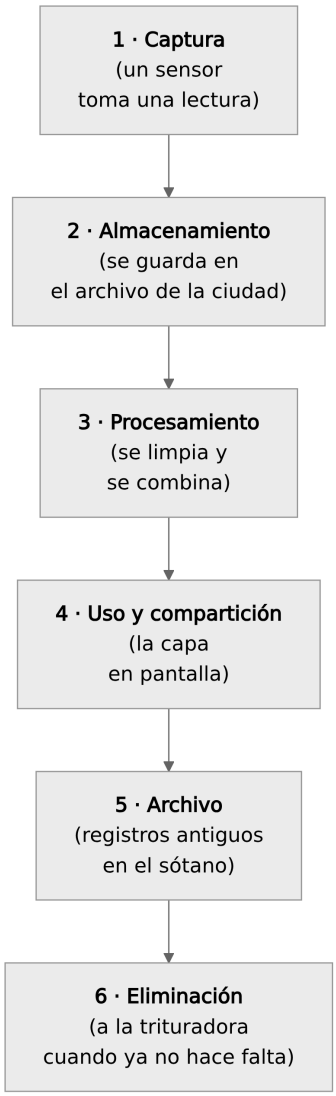
Nivel	Ejemplo del hotel	Qué se ha añadido
Datos	«214 reservada», «215 libre»	Nada: registros en bruto
Información	«La ocupación de esta semana es más baja que la de la misma semana del año pasado»	Datos organizados y comparados
Conocimiento	«Cuando hay un congreso en Palma, la ocupación entre semana sube»	Un patrón aprendido a partir de mucha información
Sabiduría (decisión)	«En las semanas de congreso, sube precios y añade personal»	Alguien que actúa según el conocimiento

El ciclo de vida del dato

Los datos no son eternos. Nacen, se usan y, en algún momento, deberían morir.

> El **ciclo de vida del dato** es la secuencia de etapas por las que pasa un dato, desde el momento en que se captura o se crea hasta que se archiva o se elimina.

Etapa	Qué pasa	En el hotel de Calvià
1 · Captura o creación	Los datos entran en el sistema: formularios, sensores, registros (logs), importaciones	El cliente rellena el formulario de reserva; la cerradura electrónica registra cada apertura
2 · Almacenamiento	Los datos se guardan en algún sitio: una base de datos, archivos, la nube, con copias de seguridad	La reserva se guarda en el sistema de gestión del hotel
3 · Procesamiento	Los datos se validan, se limpian, se transforman y se combinan	Se comprueba la disponibilidad, se calcula el precio, se asigna una habitación
4 · Uso y compartición	Los datos se analizan, se muestran y se envían a quien los necesita	Recepción ve las llegadas de hoy; la dirección lee el informe de ocupación



Etapa	Qué pasa	En el hotel de Calvià
5 · Archivo	Los datos ya no se usan cada día, pero se conservan por motivos legales o históricos	Las reservas de temporadas pasadas van a un archivo de acceso restringido
6 · Eliminación	Los datos se borran o se anonimizan de forma segura cuando no hay motivo para conservarlos	Al final del plazo de conservación, los datos personales se borran o se anonimizan

No hay un único modelo oficial: según la fuente encontrarás cinco, seis u ocho etapas con nombres algo distintos. Lo que importa es el **orden** y saber dar un ejemplo de cada etapa.

> **Cuidado: la etapa que todo el mundo olvida**
> El ciclo de vida no termina cuando los datos se guardan. La etapa 6 es la que más olvidan las empresas, y es importante: los datos que ya no necesitas siguen costando dinero de almacenar y todavía pueden robarse. Cada etapa tiene además su propio riesgo de seguridad (un formulario que filtra datos, una copia de seguridad al lado del original, un archivo que cualquiera puede abrir). Volverás a ello en Ciberseguridad y regulación.

Dónde encontrar los datos reales de una empresa

No puedes ver por dentro la base de datos de la empresa de tu proyecto. Pero hay un documento público que, por ley, tiene que decir qué datos personales recoge la empresa, para qué, quién los recibe y cuánto tiempo se conservan: su **política de privacidad**. El reglamento europeo de protección de datos (RGPD, artículos 13 y 14) obliga a las empresas a dar esa información a las personas cuando recogen sus datos.

Lo que suele haber en una política de privacidad	De qué etapa del ciclo de vida te informa
Qué datos se recogen (nombre, correo electrónico, fechas de reserva, tarjeta…) y cómo (formularios, cookies, app)	1 · Captura
Finalidades: para qué se usan los datos	3 · Procesamiento y 4 · Uso
Destinatarios: otras empresas que reciben los datos (pagos, nube, marketing)	4 · Compartición
Transferencias internacionales: si los datos salen de la Unión Europea	2 · Almacenamiento
Plazo de conservación: cuánto tiempo se guardan los datos	5 · Archivo y 6 · Eliminación
Tus derechos y cómo ejercerlos	Todas las etapas

En clase: inventario y recorrido de un conjunto de datos

Trabaja de forma **individual**, sobre la empresa del proyecto de tu grupo. Usa la propia web de la empresa. **Sin herramientas de IA** en esta actividad.

Paso	Haz esto	Deberías ver
1	Abre la web de la empresa y busca la política de privacidad (normalmente un enlace en el pie de página: *Privacidad*, *Aviso legal*, *Privacy*). Copia su URL.	Una página legal larga, a menudo en castellano
2	Escribe una tabla con **al menos cinco tipos de datos** que maneja la empresa. Para cada uno: qué es, de dónde viene, si es un dato **personal** y qué información o decisión permite. Marca cada fila como *encontrado* (con la fuente) o *hipótesis*.	Algunas filas encontradas en la política, algunas hipótesis sobre la parte OT (lecturas de sensores, registros de máquinas)
3	Elige el **conjunto de datos más importante** (reservas, pedidos, lecturas de contadores de agua…) y síguelo por las seis etapas: quién lo captura, dónde se guarda, cómo se procesa, quién lo usa, cuándo se archiva, cuándo debería eliminarse.	Una tabla de seis filas
4	Marca la etapa en la que los datos se convierten en **información** y para qué decisión. Marca la etapa con **más riesgo** y di por qué.	Dos frases cortas
5	Entrega el documento en Classroom con la URL de la política de privacidad y la fecha en que la leíste.	

Si la empresa no tiene política de privacidad, o no indica plazos de conservación, anótalo: también es un hallazgo.

Para tu proyecto

Esta actividad es el primer borrador de la **sección A (inventario y ciclo de vida de los datos)** de la Entrega 5. Quien se encargue de la sección A en tu grupo partirá de las tablas de todo el mundo, así que guarda la tuya en la carpeta compartida del grupo. Recuerda la regla: lo que has encontrado, lo citas; lo que no has podido encontrar, lo etiquetas como *hipótesis*.

Ideas clave

- Un **dato** es un hecho en bruto; la **información** son datos procesados y puestos en contexto para responder una pregunta o apoyar una decisión.
- La **pirámide DIKW** (datos → información → conocimiento → sabiduría) es una escalera didáctica útil, no una definición exacta.
- El **ciclo de vida del dato** tiene seis etapas: **captura**, **almacenamiento**, **procesamiento**, **uso y compartición**, **archivo** y **eliminación**.
- La última etapa, la eliminación, es la que más olvidan las empresas, y cada etapa tiene su propio riesgo de seguridad.
- La **política de privacidad** de una empresa es una fuente pública y obligatoria por ley que te dice qué datos personales recoge, por qué, quién los recibe y durante cuánto tiempo.

Comprobación rápida

1 ¿Cuál de estas opciones es información y no solo datos?

A `07014`
B `2027-03-01T08:15:00Z`
C «El 60 % de las incidencias de este mes se abrieron en lunes»
D `404`

2 ¿Qué convierte los datos en información?

A Guardarlos en una base de datos
B Procesarlos y ponerlos en contexto para que respondan una pregunta
C Recoger una cantidad muy grande
D Convertirlos en PDF

3 ¿Cuál es el orden correcto del ciclo de vida del dato?

A Almacenamiento → captura → uso → procesamiento → eliminación → archivo
B Captura → almacenamiento → procesamiento → uso y compartición → archivo → eliminación
C Captura → procesamiento → eliminación → almacenamiento → uso → archivo
D Uso → captura → almacenamiento → archivo → procesamiento → eliminación

4 Un hotel guarda las reservas de temporadas pasadas en un archivo restringido porque lo exige la ley. ¿Qué etapa es esa?

A Procesamiento
B Uso y compartición
C Archivo
D Captura

5 ¿Dónde puedes encontrar, de forma legal y pública, qué datos personales recoge una empresa y cuánto tiempo los guarda?

A En su base de datos interna, pidiendo la contraseña a un empleado
B En su política de privacidad, que el RGPD la obliga a ofrecer
C En ningún sitio: las empresas nunca publican eso
D Solo en sus cuentas anuales

6 En la analogía del juego de construir ciudades, ¿qué es la capa de la vista de información que muestra el distrito norte colapsado?

- **A** Datos en bruto
- **B** Información
- **C** Una copia de seguridad
- **D** La etapa de eliminación

7 Un compañero dice: «Nuestra empresa tiene una base de datos enorme, así que ya está bien informada.» Elige las dos respuestas verdaderas.

- **A** Una base de datos llena no es información hasta que alguien le hace una pregunta y obtiene una respuesta útil
- **B** Correcto: cuantas más filas, mejores decisiones
- **C** Los datos que se guardan sin finalidad siguen costando dinero de almacenar y todavía pueden robarse
- **D** Los datos nunca pueden borrarse una vez que están en una base de datos

Ya sabes seguir un dato desde que nace hasta que se elimina. Ahora: ¿qué pasa cuando los datos son tantos, tan rápidos y tan variados que una base de datos normal no basta? Big data.

Soluciones

1. C · Las otras tres son valores en bruto sin contexto: un código, una marca de tiempo, un número. La frase sobre las incidencias son datos que se han **agrupado, contado y puesto en contexto**, así que puede apoyar una decisión.

2. B · Guardar o acumular datos no les da significado. La **información** aparece cuando los datos se procesan y se les da contexto para alguien que tiene que decidir.

3. B · Los datos primero se **capturan**, después se **almacenan**, se **procesan**, se **usan y se comparten**, luego se **archivan** cuando ya no se usan cada día y, finalmente, se **eliminan** o se anonimizan.

4. C · Los datos ya no se usan en el día a día, pero hay un motivo para conservarlos: esa es la etapa de **archivo**. La eliminación llega cuando ese motivo se acaba.

5. B · La **política de privacidad** debe decir a las personas qué datos se recogen, con qué finalidades, quién los recibe y el plazo de conservación. Es la fuente pública adecuada para tu inventario de datos.

6. B · La capa es lo que obtienes después de que el juego **procesa** miles de lecturas de sensores (datos) y las dibuja en contexto. Eso es **información**: lista para tomar una decisión.

7. A, C · La misma lección en una situación nueva. **Acumular datos** no es lo mismo que estar informado, y los datos sin finalidad son un coste y un **riesgo**. Por eso el ciclo de vida termina con la eliminación.