



# FUNDAMENTOS DE DATA SCIENCE



# El dato como valor en una organización



## Logro Unidad 2

Al finalizar la unidad, el estudiante sustenta el análisis de datos procesados y que tienen significado (relevancia, propósito y contexto) mencionando su uso correcto.



# Contenido 4

## Características y Orígenes de los datos

1. El dato como activo de valor para la organización
2. Cómo medir el valor del dato
3. Fases del ciclo de vida del dato
4. Detección de cambios en los datos



# Contenido 4

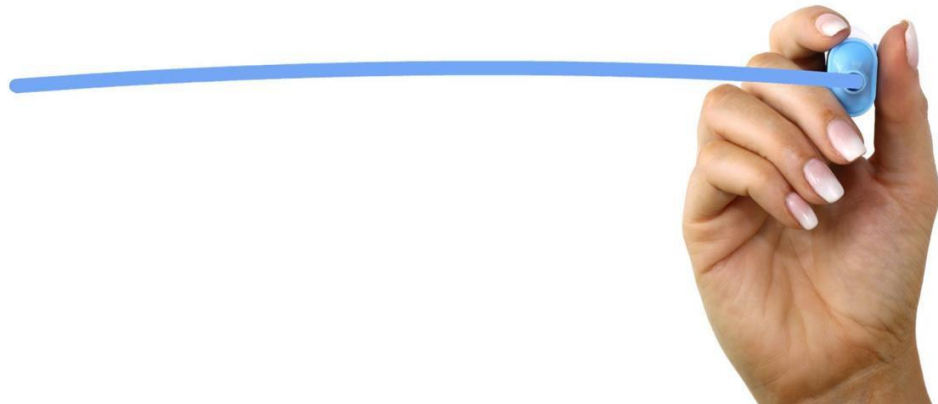
## Características y Orígenes de los datos

1. El dato como activo de valor
2. Cómo medir el valor del dato
3. Fases del ciclo de vida del dato
4. Detección de cambios en los datos



# 1. El dato como activo de valor para la organización

ASSETS



¿Qué es un activo para una empresa?

Un **activo** es un **recurso** que tiene algún **valor económico** para una empresa y se puede utilizar en un período actual o futuro para **generar ingresos**.



# 1. El dato como activo de valor para la organización

¿Qué tipos de activos contables existen?



# 1. El dato como activo de valor para la organización



¿Y los **datos**, dónde encajan como **activo de valor**?

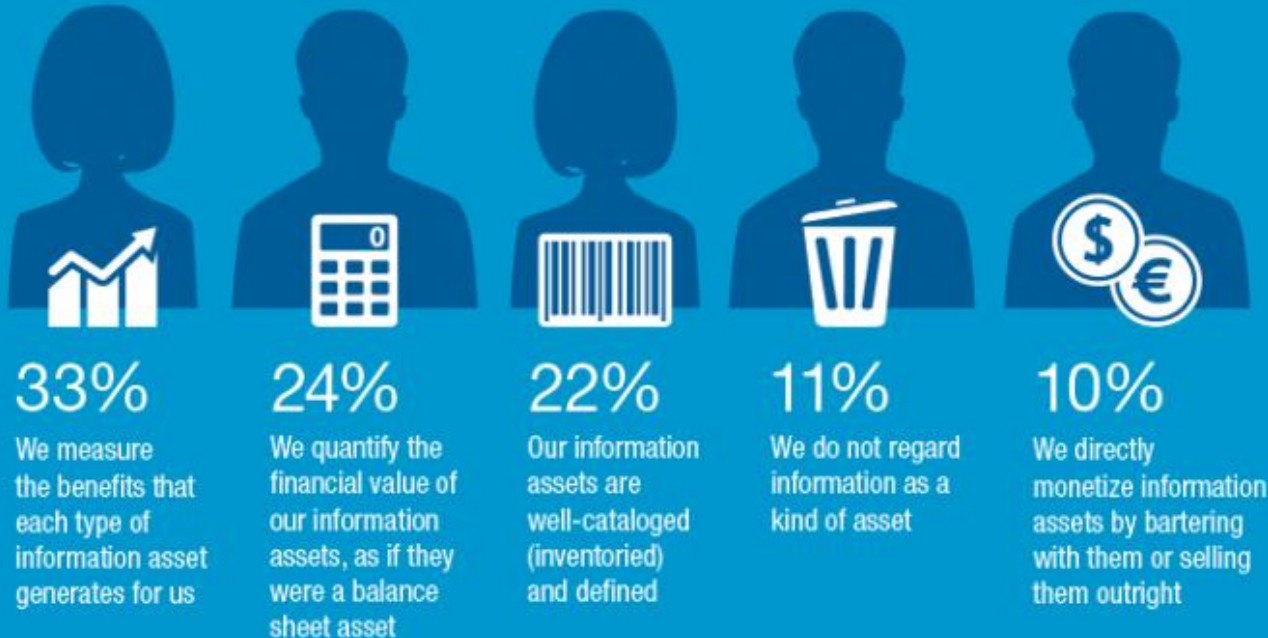






# 1. El dato como activo de valor para la organización

## How CEOs Recognize Data as a Corporate Asset



n = 410 CEOs and Senior Business Executives

[gartner.com/SmarterWithGartner](http://gartner.com/SmarterWithGartner)

© 2014 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner is a registered trademarks of Gartner, Inc. or its affiliates. For more information, email [info@gartner.com](mailto:info@gartner.com) or visit [gartner.com](http://gartner.com).

**Gartner.**

## ¿Cómo los **CEOs** reconocen a **los datos** como **ACTIVO CORPORATIVO**?

**33%** mide los beneficios que les genera cada tipo de activo de información.

**24%** cuantifica el valor financiero de sus activos de información, como si fueran un activo de Balance.

**22%** dice que sus activos de información están bien catalogados (inventariados) y definidos.

**11%** no considera la información como un tipo de activo.

**10%** monetiza directamente los activos de información mediante el trueque o vendiendo los datos directamente

Gartner Inc. es una empresa consultora y de investigación de TI

Fuente: <https://shorturl.at/uvGV1>



# 1. El dato como activo de valor para la organización

La visión del **dato** como un **activo contable** aún **no está** completamente **implantada en las organizaciones**.

El **dato** es considerado un:  
**Recurso, Capacidad o COMPETENCIA ORGANIZACIONAL** de carácter **no tangible**.





# 1. El dato como activo de valor para la organización

Al **dato** como tal **no se le puede registrar contablemente**:

- Porque no se tienen mecanismos establecidos para medir su coste y el valor,
- Porque no se tienen procesos para gestionar contablemente de forma adecuadamente este activo,

Mas....



- Si se le puede incorporar al balance como parte de los **activos intangibles** de la organización
- Su **VALOR** está relacionado con la capacidad de diferenciación y creación de **VENTAJAS COMPETITIVAS**



# 1. El dato como activo de valor para la organización



¿Recuerdan, por qué algunas empresas **compiten** mejor que otras?

**“PORQUE LAS EMPRESAS  
COMPETITIVAS  
APLICAN MEJORES ESTRATEGIAS”**

Tanto las **Estrategias de datos** como la **Tecnología** dentro de las organizaciones, son consideradas fuentes de **VENTAJAS COMPETITIVAS**



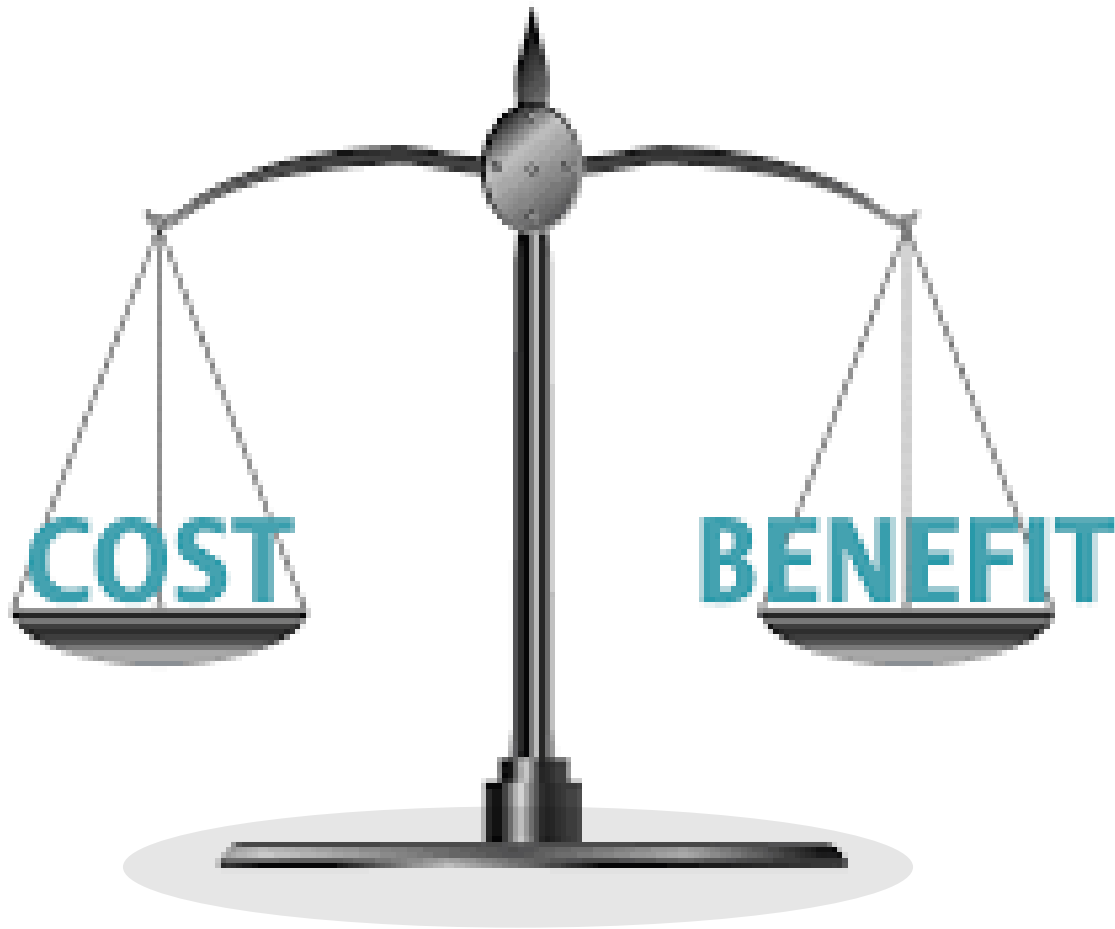
# Contenido 4

## Características y Orígenes de los datos

1. El dato como activo de valor
2. **Cómo medir el valor del dato**
3. Fases del ciclo de vida del dato
4. Detección de cambios en los datos



## 2. ¿Cómo medir el valor del dato?



Para comenzar a medir el **valor de los datos**:

- 1) Identificar qué información debe valorarse y por qué
- 2) Determinar una **filosofía de valoración** (real o relativa)
- 3) Determinar un **enfoque de valoración**



La pregunta a responder seria:

## INFORMACION CRUCIAL

[illegible]



## 2. ¿Cómo medir el valor del dato?

### 2) Determinar una filosofía de valoración (real o relativa)

Las preguntas a responder serian:

#### **VALOR REAL:**

¿Cuánto me ha costado obtener los datos (comprarlos)?

#### **VALOR RELATIVO:**

¿Cuanto benefician los datos a la empresa, o a un proceso o a otro activo?







## 2. ¿Cómo medir el valor del dato?

### 3) Determinar un enfoque de valoración

Según el **tipo de datos o información** y la **filosofía de valoración** que se elija, existen diferentes formas de calcular el valor de los datos

Ejemplo:

Podríamos calcular el **valor del dato** para la organización aplicando este calculo:

$$BVI = \sum_{p=1}^n \text{Relevancia}_p * \text{Validez} * \text{Compleitud} * \text{Oportunidad}$$





## 2. ¿Cómo medir el valor del dato?

### 3) Determinar un enfoque de valoración

$$BVI = \sum_{p=1}^n \text{Relevancia}_p * \text{Validez} * \text{Compleitud} * \text{Oportunidad}$$

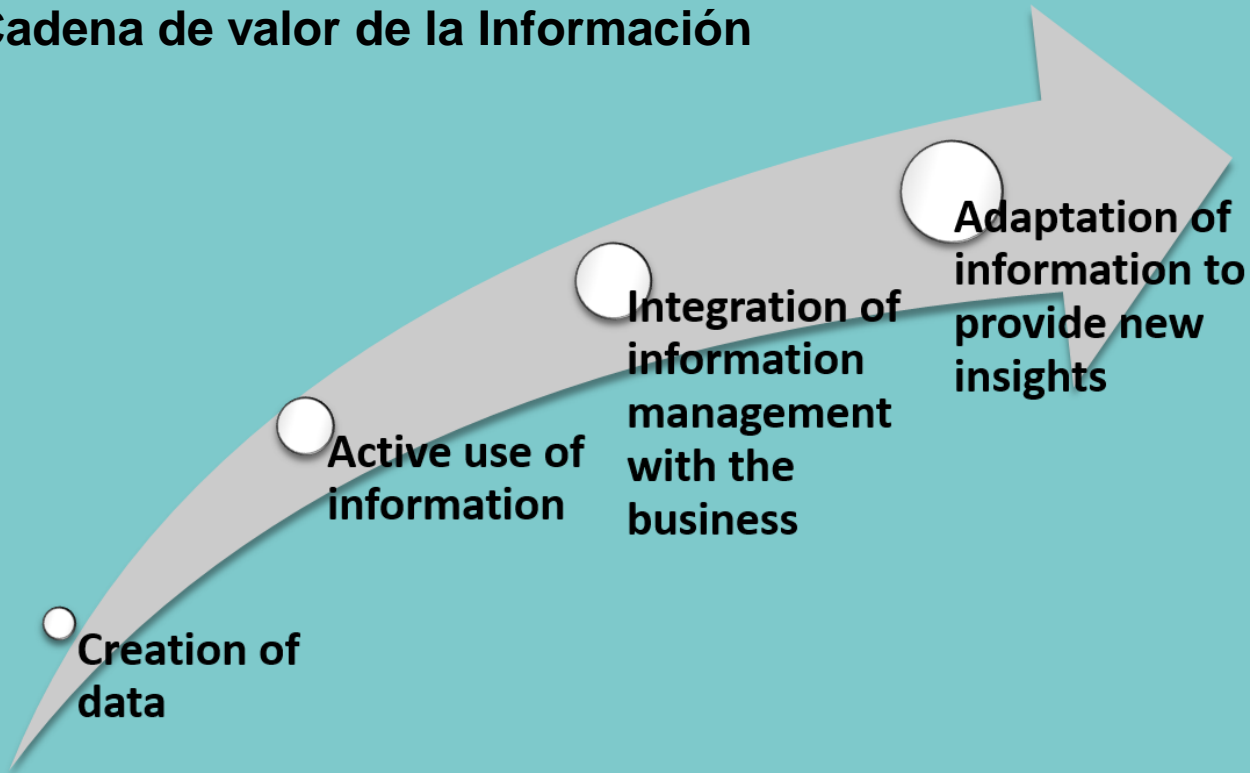
Donde:

- **Relevancia** es lo útil que puede ser la información (o es) para uno o más procesos de negocio (0 a 1).
- **Validez** es el porcentaje de registros considerados correctos
- **Compleitud** es el porcentaje del total de registros respecto al universo de potencial o supuesto de registros.
- **Oportunidad** es con qué rapidez se capturan las instancias nuevas o actualizadas de los datos y es posible acceder a las mismas.



## 2. ¿Cómo medir el valor del dato?

### Cadena de valor de la Información



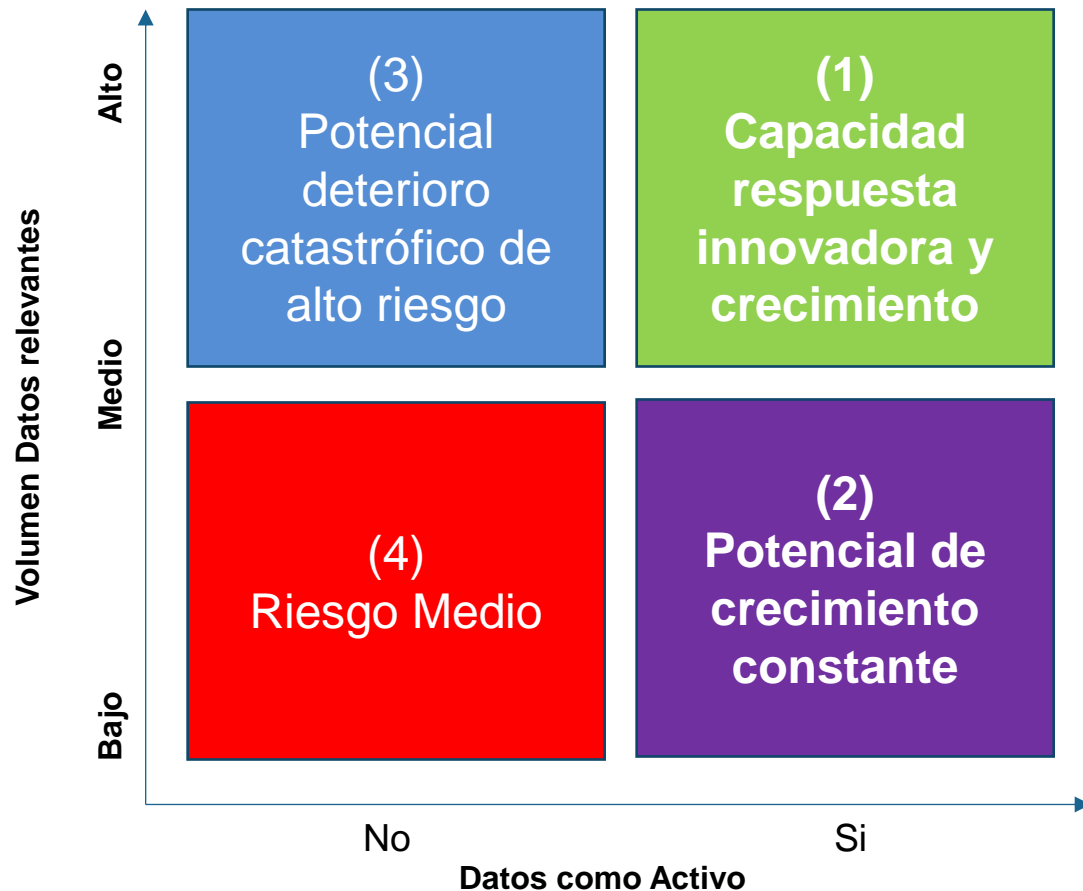
La **información aumenta su valor** a medida que pasamos de la creación de datos a la adaptación de la información para proporcionar nuevos conocimientos



## 2. ¿Cómo medir el valor del dato?

### Impacto del enfoque de gestión de la información

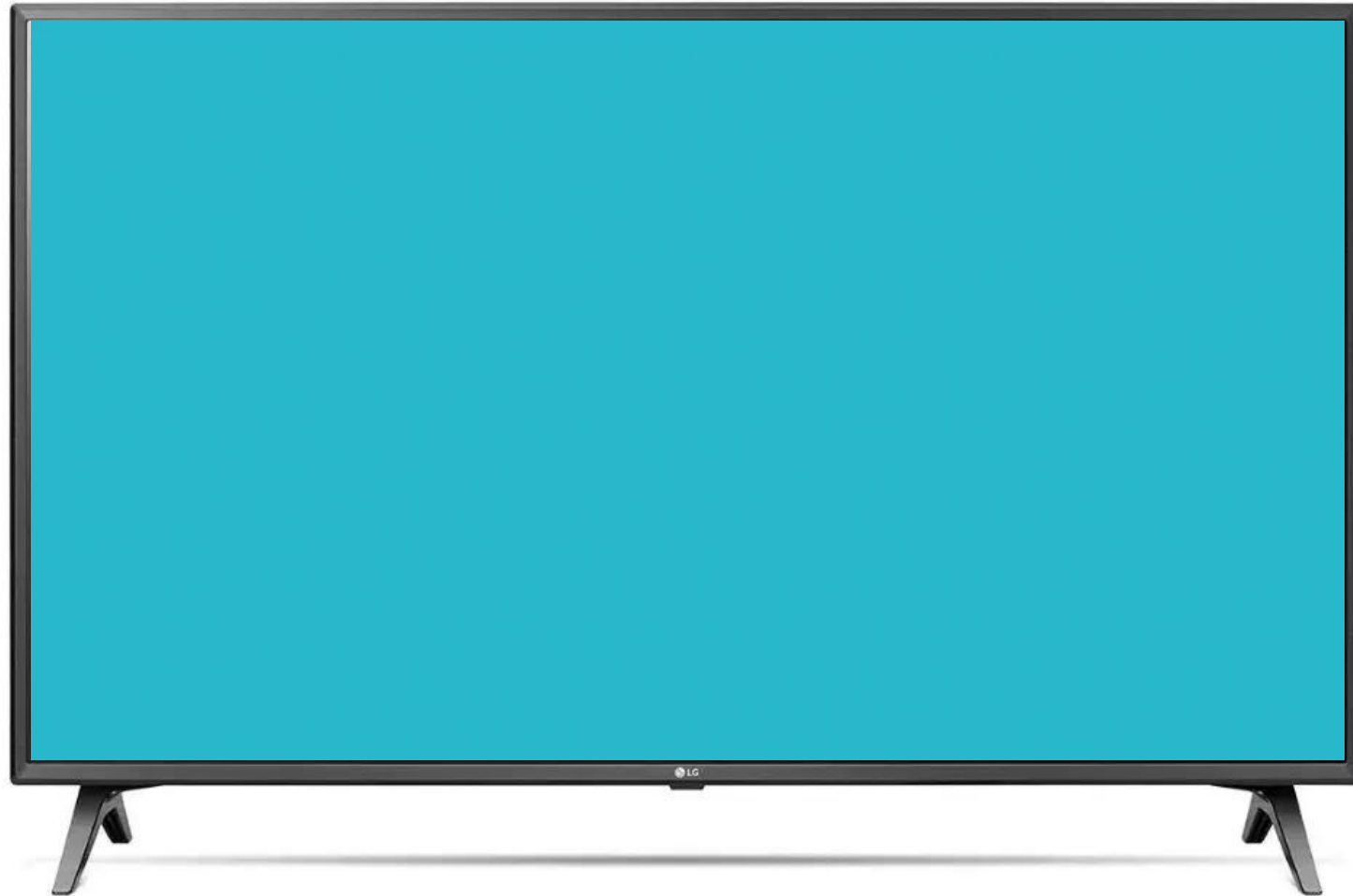
(En términos de riesgo)



- (1) Son organizaciones dinámicas e innovadoras. Creciente uso de tecnología.
- (2) Son organizaciones más pequeñas, tienen menos recursos que las empresas grandes, pero aprovechan cada pieza de información para dar forma a sus inversiones.
- (3) No parecen tratar de comprender lo que les dice la información y utilizarla para impulsar la estrategia de datos. Son empresas medianas de capital privado.
- (4) Son más reaccionarios que progresistas. A menudo son empresas medianas de propiedad privada. Basan su negocio en la experiencia e intuición. Mientras no tengan competencia orientada al dato, su desaparición puede llevar mucho tiempo.



# El valor de los datos para una estrategia competitiva en redes sociales



Video: <https://youtu.be/Tie1Zxy3Ew4> (Duración: 2 min)



# El valor de los datos en la toma de decisiones empresariales



Video: [https://youtu.be/j-XklxiH\\_oE](https://youtu.be/j-XklxiH_oE) (Duración: 2 min)



# Contenido 4

## Características y Orígenes de los datos

1. El dato como activo de valor para la organización
2. Cómo medir el valor del dato
3. Fases del ciclo de vida del dato
4. Detección de cambios en los datos



### 3. Fases del ciclo de vida del dato



El **ciclo de vida de un activo** se refiere a las **diferentes etapas** por las que pasa un activo desde su nacimiento hasta el fin.

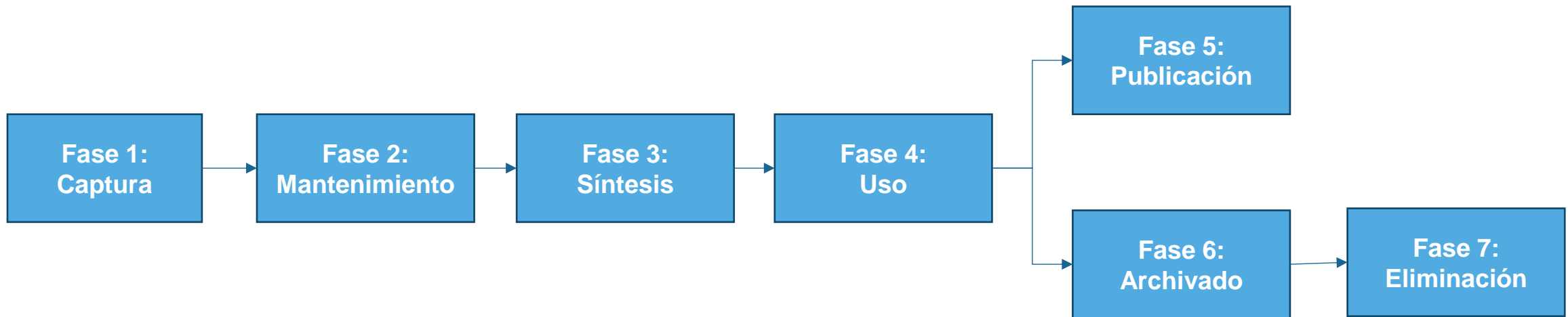
Y en el caso del **DATO**, este **ciclo de vida** se vincula a una **actividad o proyecto**.





### 3. Fases del ciclo de vida del dato

#### El ciclo de vida del dato





## 3. Fases del ciclo de vida del dato

01

### Captura del dato

Acto de crear datos que no existen aún en la organización



**EXTERNAL  
DATA**

#### Adquisición de datos

Captura de datos creados / existen fuera de la organización.



**BUSINESS  
LOGIC**

#### Introducción de datos

Captura de datos creados por personal humano y/o dispositivos dentro de la organización



**EXTERNAL  
DEVICES**

#### Recepción de señales

Captura de datos creados por dispositivos, normalmente en sistemas de control (IoT)



### 3. Fases del ciclo de vida del dato

02

#### Mantenimiento del dato

**Procesar el dato**, pero sin que se genere aún un valor claro para la organización

Tareas como:

- Integración
- Limpieza
- Enriquecimiento
- Procesos de extracción, transformación y carga del dato (conocidos en inglés como ETL - extract, transform and load)





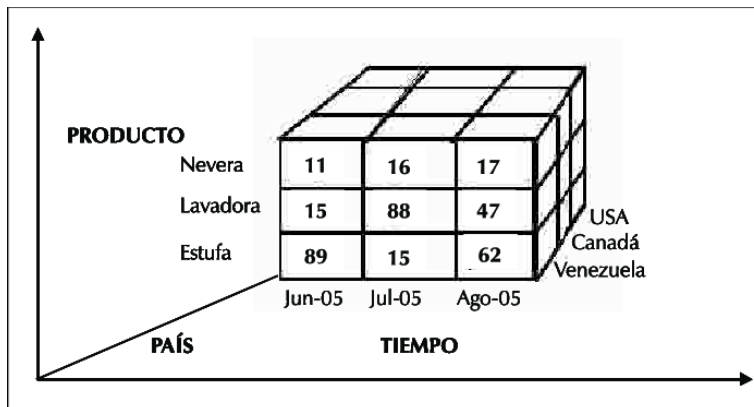
### 3. Fases del ciclo de vida del dato

03

#### Síntesis del dato

La creación de **datos de valor** aplicando un procesamiento o lógica inductiva determinada, usando otros datos como fuente.

Es el **procesamiento analítico** donde se usa el modelado de datos, como, por ejemplo, OLAP, que agiliza la consulta de grandes cantidades de datos.



La **lógica inductiva** requiere algún tipo de experiencia o conocimiento como parte de la lógica de negocio. Por ejemplo, crear un nuevo valor a partir de una ecuación:

$$\text{Valor neto} = \text{Valor bruto} - \text{Impuestos asociados}$$

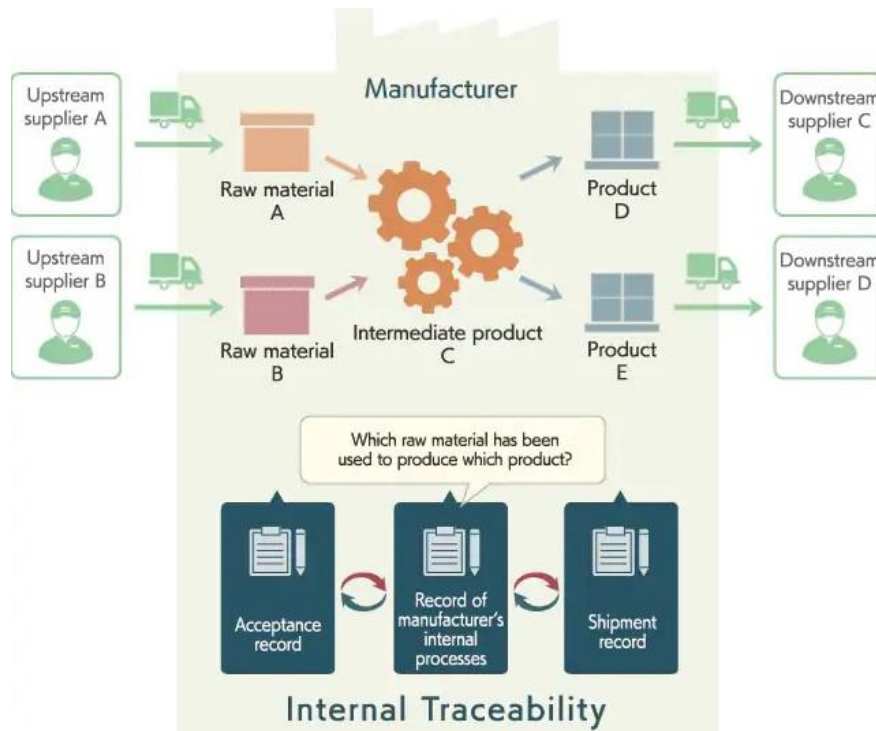


### 3. Fases del ciclo de vida del dato

04

#### Uso del dato

El **dato** se usa para **beneficio de la propia organización**, en tareas que la organización utiliza y gestiona.



Se utiliza, una vez que ha sido capturado y transformado dentro de la organización

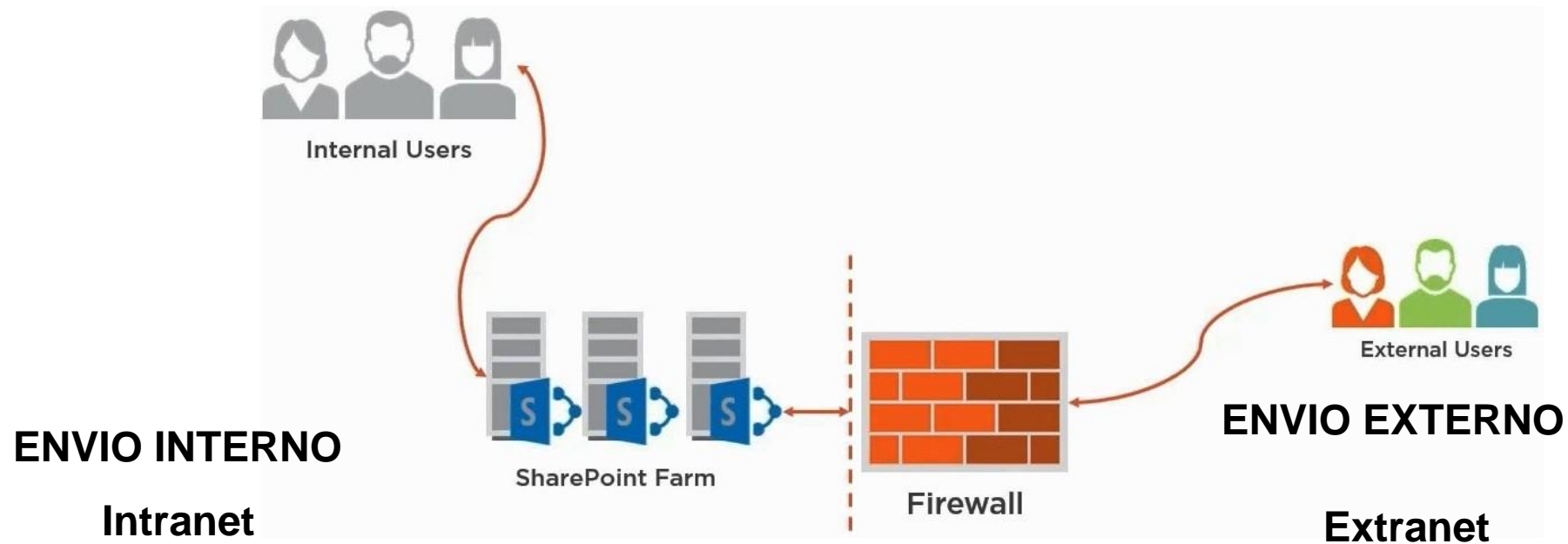


## 3. Fases del ciclo de vida del dato

05

### Publicación del dato

El envío del dato. Pero, ¿Hacia dónde?



Cuando el dato se queda en la organización

Fuera de la organización y gestionado por terceros

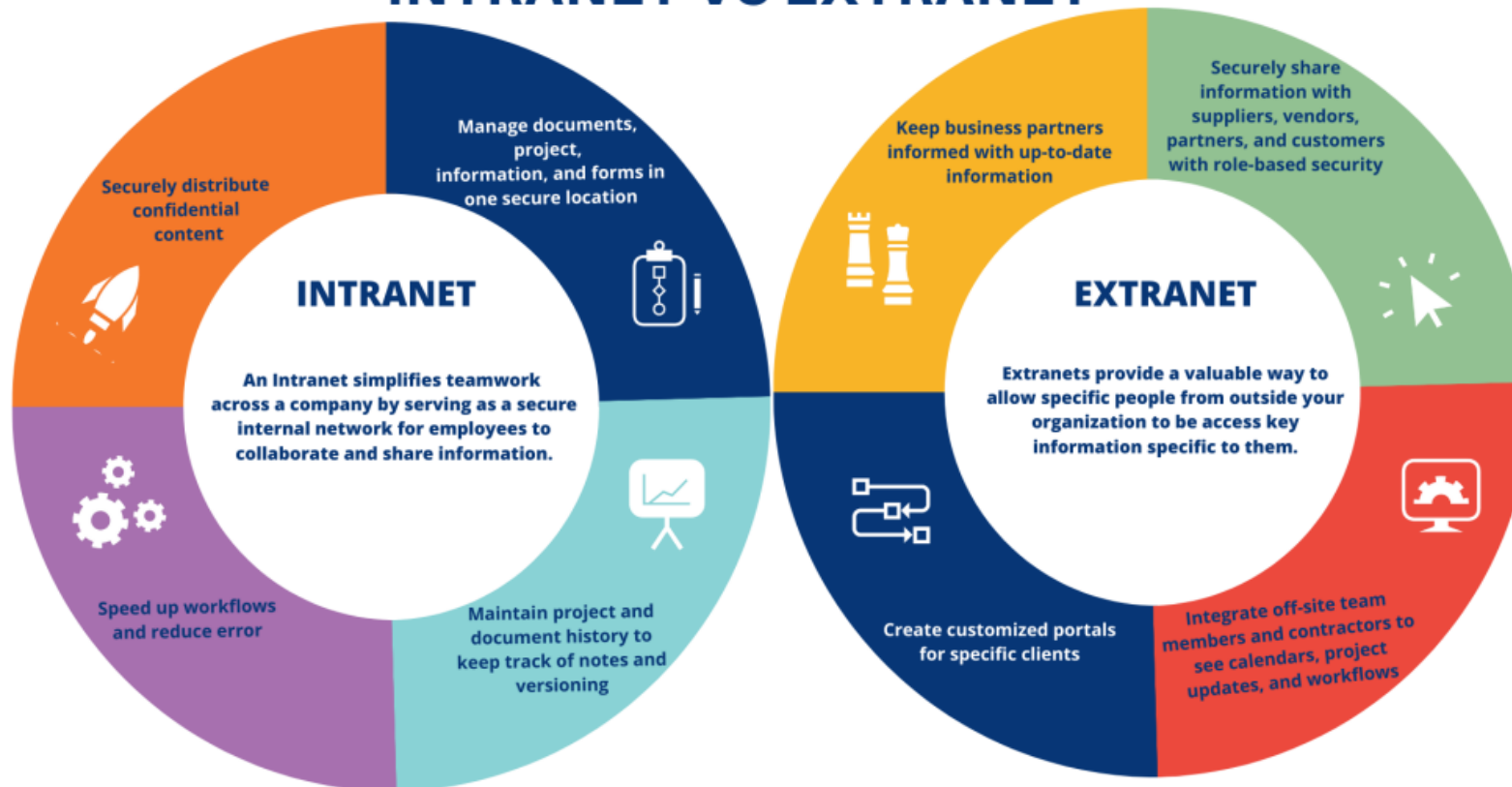


## 3. Fases del ciclo de vida del dato

05

### Publicación del dato

#### INTRANET VS EXTRANET





## 3. Fases del ciclo de vida del dato

05

### Publicación del dato

#### Diferencias entre Intranet y Extranet

Parameter	Intranet	Extranet
Usage	Private	Private
User Types	Organization employees and Internal company departments	Suppliers, customer and Business partners.
Usage	Internal employee communication , telephone directories etc.	Check status of orders, Access data , send email
Security	High security. Configured under 100 security level in firewall	Generally uses VPN technology for secured communication over Internet. Medium security Level.
Regulated by	It is regulated by an organization.	It is regulated by multiple organization.
Ownership	Owned by Single organization	It is owned by single/multiple organization.



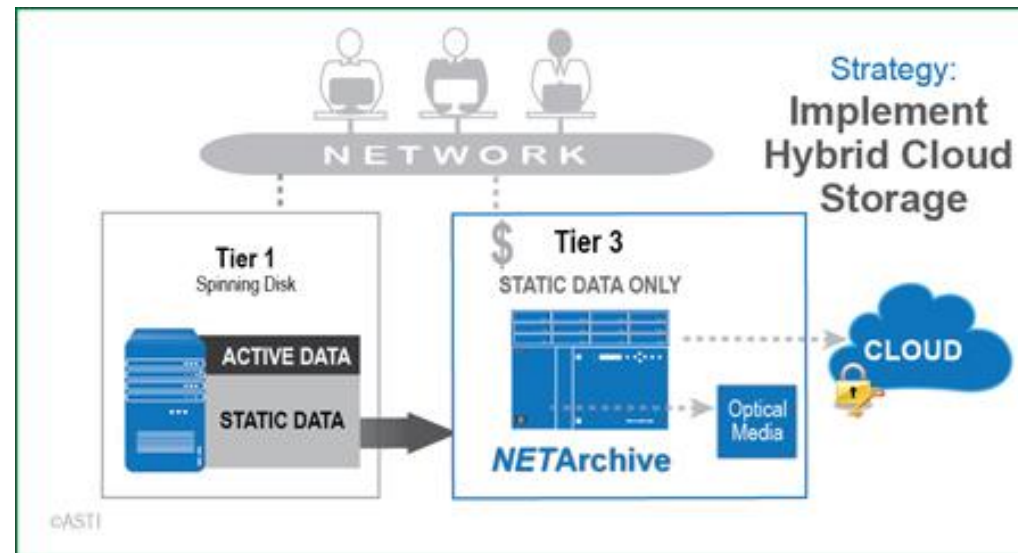


### 3. Fases del ciclo de vida del dato

06

#### Archivado del dato

Consiste en **copiar los datos** en un entorno específico de **almacenamiento**



Los datos ya no se encuentran activos en el área de producción, pero podrían en el futuro activarse (de ser requeridos).



### 3. Fases del ciclo de vida del dato

07

#### Eliminación del dato

Consiste en la **destrucción** de **cualquier copia del dato** que exista dentro de la organización.



Idealmente, este proceso se lleva a cabo  
previo un archivado de datos  
(no es frecuente la eliminación física y permanente  
de los datos)



# Contenido 4

## Características y Orígenes de los datos

1. El dato como activo de valor para la organización
2. Cómo medir el valor del dato
3. Fases del ciclo de vida del dato
4. Detección de cambios en los datos



## 4. Detección de cambios en los datos

También se lo conoce como **trazabilidad del dato** o **linaje del dato**

Capacidad de **conocer todo el ciclo de vida de un dato**:

- Desde la fecha y hora exacta en la que fue extraído,
- El momento en que se produjo su transformación, y
- Hasta el instante en que tuvo lugar su carga desde un entorno fuente (servidor, fichero, tabla, campo, etc.) a otro de destino.

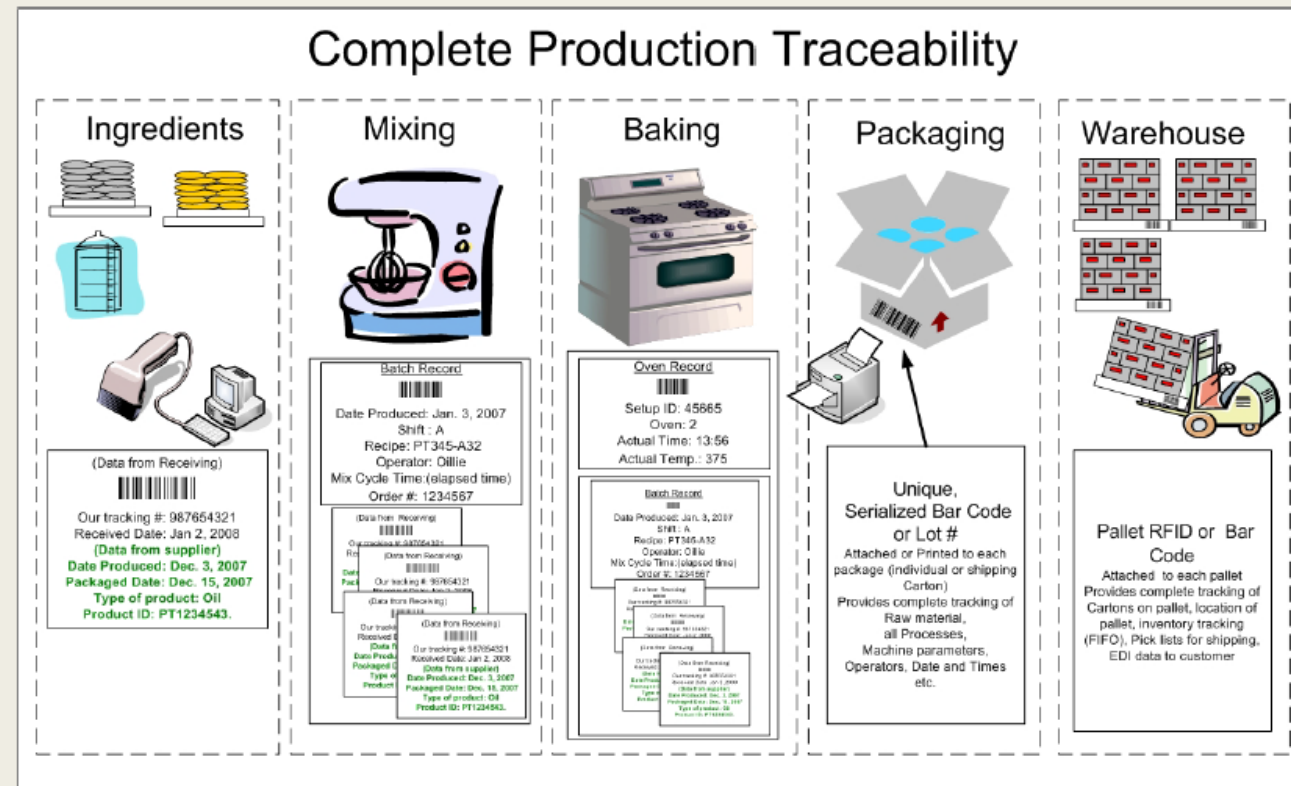




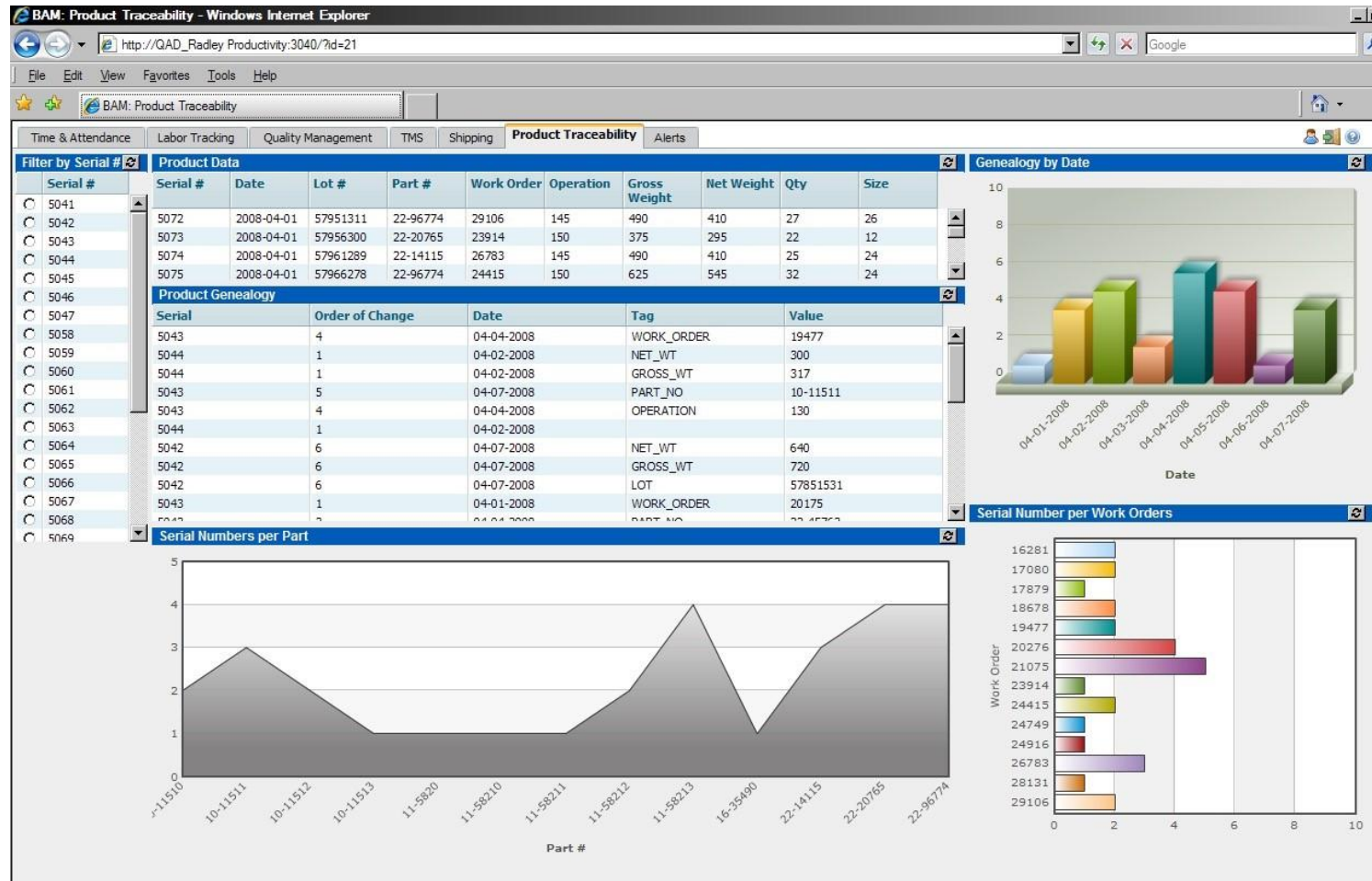
## 4. Detección de cambios en los datos

### Traceability

- Ability to verify:
  - History
  - Location
  - Applicationof items by means of:
  - Documented recorded identification (barcodes, RFID tags & other tracking media)
- Possibility to identify:
  - Contamination issues
  - High production & quality areas
  - Low production returns
  - ...



## 4. Detección de cambios en los datos






## 4. Detección de cambios en los datos

Comodo One > Management > Audit Logs

### Audit Data Logs ?

Time Range: 10/11/2018 - 10/11/2018  [Advanced Query](#) [Manage Query +](#) [Search](#) [Export to CSV](#) [Customize](#)

Customer	Log Creation Date	Staff	Component Name	Event Name	Action Type
frontfork	10/11/2018	frontfork	C1 Portal	log_in	enter
frontfork	10/11/2018	frontfork	C1 Portal	delete_ondemandreport	delete
frontfork	10/11/2018	frontfork	C1 Portal	create_scheduledreport	create
frontfork	10/11/2018		Service Desk	createticket	create
frontfork	10/11/2018	avantistude@gmail.com	Service Desk	postreply	update
frontfork	10/11/2018	avantistude@gmail.com	Service Desk	postreply	update
frontfork	10/11/2018		Service Desk	createticket	create



# Trazabilidad de los Datos



Video: <https://youtu.be/e3cBxM7BOKI> (Duración: 2 min)



# RESUMEN



## El dato como activo de valor

1. Un activo es un recurso que tiene algún valor económico para una empresa y se puede utilizar en un período actual o futuro para generar ingresos.
2. Contablemente, existen los siguientes tipos de activos:
  - Circulantes: Dinero en efectivo, caja, Depósitos en Bancos, Ctas. por cobrar, Inventario Inversiones (acciones y bonos)
  - A largo plazo: Terrenos, Edificios, Equipos (maquinaria, Vehículos y muebles) Vida útil > 1 año
  - **Intangibles:** Propiedad Intelectual (Patentes, Marcas comerciales, Derecho de autor) y **DATOS (ACTIVO DE VALOR)**
  - Otros: Inversiones > 1 año (Acciones, Bonos, Propiedades)

El dato como un activo contable aún no está completamente implantado en las organizaciones, es considerado como un **ACTIVO INTANGIBLE**.

El **dato es** considerado un: **Recurso, Capacidad o COMPETENCIA ORGANIZACIONAL** de carácter **no tangible**

El valor del dato está relacionado con la capacidad de diferenciación y creación de VENTAJAS COMPETITIVAS dentro de la organización.

## ¿Cómo medir el valor del dato?

Para comenzar a medir el valor de los datos, se debiera contemplar como marco general o punto de partida:

- Identificar qué información debe valorarse y por qué
- Determinar una filosofía de valoración (real o relativa)
- Determinar un enfoque de valoración

# Conclusiones



1. Para **identificar qué información debe valorarse**, hay que determinar qué tipo de contenido es crucial para las operaciones comerciales. Esto puede incluir transacciones, dominios, catálogos, documentos, métricas, etc. Independientemente de cómo se decida priorizar los datos de la organización, la idea es determinar con qué datos no podría o dejaría de funcionar. Hay que definir y articular por qué esta información es **CRÍTICA** y su inclusión en la valoración facilita la defensa de los resultados.
2. Existen dos **filosofías de valoración** generales para medir el valor de los datos:
  - a) **Medir el valor real**, por ejemplo, el valor de los datos si los vende o se han comprado en el mercado, o cuál es el impacto para la empresa si los datos se pierden y necesitan ser reemplazados.
  - b) **Medir el valor relativo**, que es **el valor que los datos brindan a la empresa**, o a un proceso o a otro activo. Un ejemplo de esto es el valor de los datos que contribuyen a mejorar el valor de la marca. La inversión en las redes sociales (RRSS) para promocionar una marca o un producto se ve reflejado en el ROI obtenido (retorno de la inversión). En otras palabras, se puede estimar de manera relativa, según el costo de la campaña de marketing digital en RRSS, cuanto se logra en la conversión (registro de nuevos clientes, nuevas compras a partir del uso de este canal, etc.).
3. El **enfoque de valoración**, es necesario para determinar el método de cálculo. Según el tipo de datos o información y la filosofía de valoración que elija, existen diferentes formas de calcular el valor.

**Es importante asegurar que la información que se va a valorar, la filosofía de valoración y el enfoque de valoración se comprendan y tengan un propósito para los ejecutivos y las partes interesadas.**

La **información aumenta su valor** a medida que pasamos de la creación de datos a la adaptación de la información para proporcionar nuevos conocimientos

# Conclusiones



## Fases del ciclo de vida del dato

Para comprender el dato y su valor, debemos analizarlo a lo largo de su ciclo de vida, o dentro de las diferentes fases que atraviesa. Estas fases son:

- **Fase 1: Creación del dato**

Acto de crear datos que no existen aún en la organización (mediante adquisición externa, introducción manual y/o provenientes de señales de dispositivos externos)

- **Fase 2: Mantenimiento del dato**

Significa procesar el dato, pero sin que se genere aún un valor claro para la organización. Se realizan tareas como: integración, limpieza, enriquecimiento de los datos, así mismo, se ejecutan procesos de extracción, transformación y carga del dato (conocidos en inglés como ETL - extract, transform and load).

- **Fase 3: Síntesis del dato**

Se crean **datos de valor** aplicando un procesamiento o lógica inductiva determinada, usando otros datos como fuente. Ejemplos, formulas y modelado de datos.

- **Fase 4: Uso del dato**

El **dato** se usa para **beneficio de la propia organización**, en tareas que la organización utiliza y gestiona. Se utiliza, una vez que ha sido capturado y transformado dentro de la organización (etapas anteriores)

- **Fase 5: Publicación del dato**

El envío del dato se realiza dentro de la misma organización a través de su Intranet o se envía fuera de ella a través de la Extranet. Tanto s usuarios internos como externos, se benefician de los resultados de los datos.

# Conclusiones



Una **Intranet** simplifica el trabajo en equipo a través de toda la organización, donde sirviéndose de una red interna segura, los empleados colaboran y comparten información útil.

Una **Extranet** provee información valiosa, de tal forma que permite a personas específicas externas a la organización, acceder a información clave para ellos. El acceso por lo general se realiza a través de una VPN (o red privada virtual) y existen firewalls de varios niveles con la intención de proteger el acceso no autorizado.

## Fase 6: Archivado del dato

Consiste en **copiar los datos** en un entorno específico de **almacenamiento**. Los datos ya no se encuentran activos en el área de producción, pero podrían en el futuro activarse (de ser requeridos).

## Fase 7: Eliminación del dato

Consiste en la **destrucción** de **cualquier copia del dato** que exista dentro de la organización. Idealmente, este proceso se lleva a cabo previo un archivado de datos (no es frecuente la eliminación física y permanente de los datos)

## Detección de cambios en los datos

La detección de cambios en los datos es conocido también como **trazabilidad del dato** o **linaje del dato**. Y no es otra cosa que la capacidad de **conocer todo el ciclo de vida de un dato**, por ejemplo:

- Desde la fecha y hora exacta en la que fue extraído
- El momento en que se produjo su transformación
- Hasta el instante en que tuvo lugar su carga desde un entorno fuente (servidor, fichero, tabla, campo, etc.) a otro de destino.

Hoy en día existen múltiples herramientas que le permiten a las organizaciones llevar un control y registro detallado de sus datos en todo su ciclo de vida, facilitando su gobernanza y accesibilidad.



CIERRE



Valor del dato

Trazabilidad del  
dato

Ciclo de vida  
del dato



# CONSULTAS

[pcsirife@upc.edu.pe](mailto:pcsirife@upc.edu.pe)