



El futuro digital  
es de todos

MinTIC



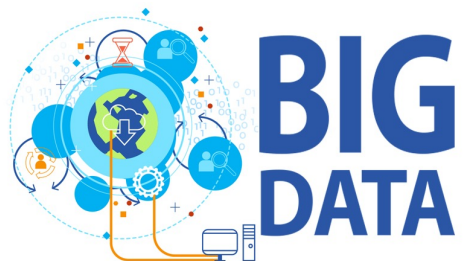
# Blockchain

& analítica de datos  
para industrias digitales





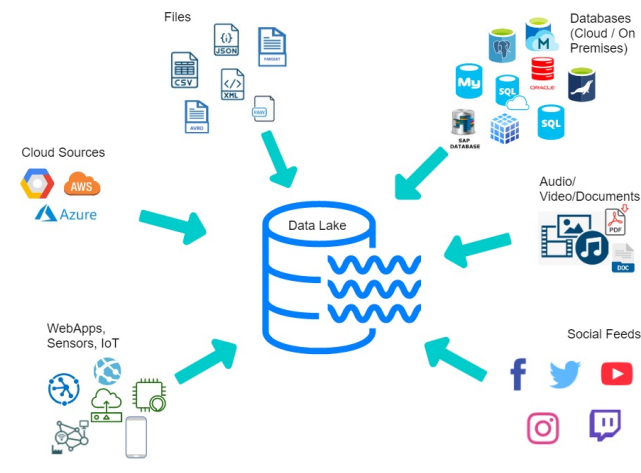
# CONTEXTO



BI



BA





# BIG DATA

## Características BD

- Valor
- Velocidad
- Volumen
- Variedad
- Verificación

# DEFINICIÓN BIG DATA

Desde los 90's se viene utilizando este término para referirse a **conjuntos de datos** con tamaños que **superan la habilidad de las herramientas tradicionales** para capturar, limpiar, administrar y procesar datos en un periodo tolerable de tiempo.

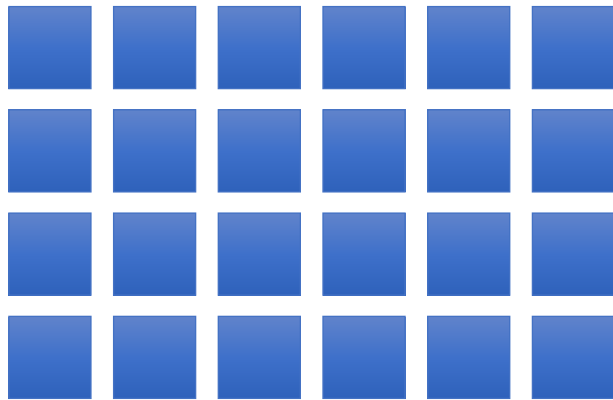
Estos datos pueden estar compuestos por **información estructurada, semiestructurada y no estructurada**.

En resumen, el Big Data representa activos de información que se caracterizan por requerir tecnología específica y métodos analíticos para ser transformada en información valiosa





# TIPOS DE DATOS

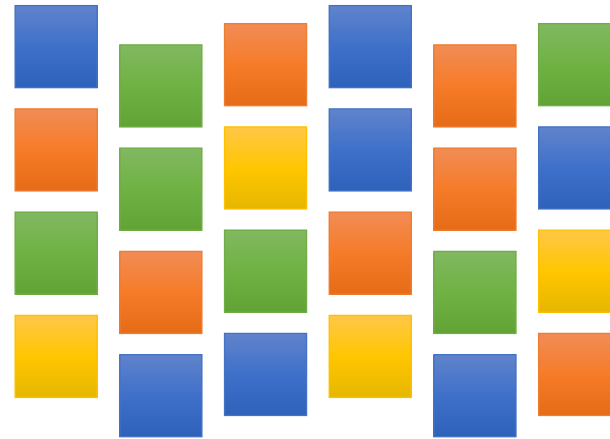


**Estructurada**

- Formato de datos organizado
- Esquema de datos fijo

Ejemplos:

- Bases de datos relacionales

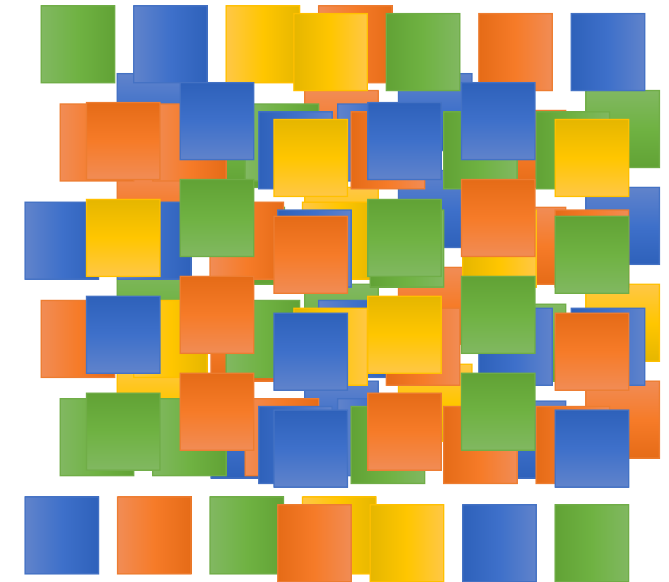


**Semi Estructurada**

- Datos organizados parcialmente
- Falta la estructura formal de un modelo de datos

Ejemplos:

- Archivo XML o JSON



**No Estructurada**

- Datos desorganizados
- Esquema desconocido

Ejemplos:

- Archivo multimedia, twits





# TIPOS DE DATOS

## Estructurada

ID	Name	Age	Degree
1	John	18	B.Sc.
2	David	31	Ph.D.
3	Robert	51	Ph.D.
4	Rick	26	M.Sc.
5	Michael	19	B.Sc.

### Técnicas para ETL's

- Transformación de datos
- Relación entre columnas por llaves

## Semi Estructurada

```

<University>
  <Student ID="1">
    <Name>John</Name>
    <Age>18</Age>
    <Degree>B.Sc.</Degree>
  </Student>
  <Student ID="2">
    <Name>David</Name>
    <Age>31</Age>
    <Degree>Ph.D. </Degree>
  </Student>
  ....
</University>

```

### Técnicas para ETL's

- Expresiones regulares
- Almacenamiento en nuevas estructuras

## No Estructurada

The university has 5600 students.  
 John's ID is number 1, he is 18 years old and already holds a B.Sc. degree.  
 David's ID is number 2, he is 31 years old and holds a Ph.D. degree. Robert's ID is number 3, he is 51 years old and also holds the same degree as David, a Ph.D. degree.

### Técnicas para ETL's

- Análisis de sentimientos
- Minería de texto
- Clasificación de texto





# DEFINICIÓN BI



## Enfoque BI

- Basado en datos históricos
- Entender lo sucedido
- Informar
- Presentación Efectiva
- Toma de decisiones

Se uso en inicio para referirse a cómo un banquero obtuvo beneficios recibiendo y actuando basado en información acerca de su entorno antes que sus competidores.

También se podría definir como los métodos y conceptos para mejorar las decisiones de negocios utilizando sistemas basados en hechos.

En resumen, se puede BI es un conjunto de metodologías, procesos, arquitecturas y tecnologías que transforman la información en bruto en información importante y útil usada para tener mejores “entendimientos” estratégicos, tácticos y operacionales así como el apoyo a la toma de decisiones.





# DEFINICIÓN BA



## Enfoque BA

- Basado en datos históricos
- Mira al futuro
- Predecir
- Presentación Efectiva
- Modela la incertidumbre

La analítica de negocios (BA) se refiere a las habilidades, tecnologías y prácticas para la exploración e investigación iterativas continuas del desempeño empresarial pasado para obtener información e impulsar la planificación empresarial.

La inteligencia de negocios (BI) se centra en la descripción, mientras que la analítica de negocios se centra en la predicción y la prescripción.

La analítica de negocios hace un uso extensivo del modelado analítico y el análisis numérico, incluido el modelado explicativo y predictivo; y la gestión basada en hechos para impulsar la toma de decisiones. La analítica de negocios puede responder preguntas como por qué sucede esto, qué pasa si estas tendencias continúan, qué sucederá a continuación (predecir) y cuál es el mejor resultado que puede suceder (optimizar).



# DEFINICIÓN DATA WAREHOUSE



## Componentes DWH

- ETL's
- Acceso centralizado
- Diferentes Temporalidades
- Consistencia
- Organización de datos

Es un sistema utilizado para el reporte y análisis de los datos, apoya el desarrollo de estrategias tanto de BI como de BA.

Se podrían entender como repositorios centrales de información integrada de una o más fuentes de datos; normalmente almacenan tanto información histórica como actual en un mismo lugar que es utilizado para generar reportes a nivel corporativo.

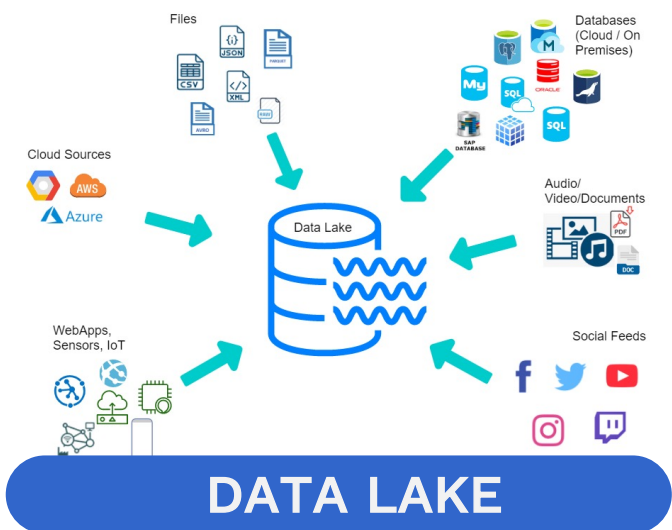
Los datos almacenados en el sistema data warehouse son cargados desde los sistemas transaccionales de la organización y sobre estos datos se realizan labores de limpieza y transformación.







# DEFINICIÓN DATA LAKE



## Componentes DL

- ETL's
- Acceso centralizado
- Diferentes Temporalidades
- Diversidad
- Datos en Diversos Formatos

Un lago de datos es un tipo de repositorio que almacena conjuntos grandes y diversos de datos sin procesar en su formato original, y que mantiene una perspectiva general de ellos.

Los datos sin procesar son aquellos que aún no se han analizado ni tratado con un propósito en particular; por esto se procesan con herramientas como Python y R.

Con este tipo de repositorio, se conservan todos los datos; no se elimina ni se filtra ninguno antes del almacenamiento. Gracias a ello, se pueden analizar a la brevedad, en el futuro o nunca. Los datos procesados son difíciles de utilizar para otros propósitos.

Normalmente también se almacenan en estructuras de bodegas de datos o DataWarehouse como Hadoop.





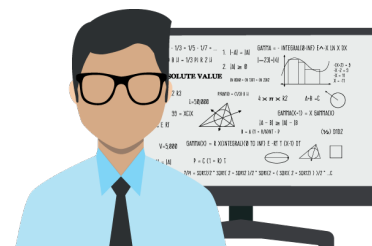
# PROFESIONALES DE DATOS



**Arquitecto de Datos**



**Ingeniero de Datos**



**Analista de Datos**



**Analista de BI**



**Científico de Datos**





# ARQUITECTO DE DATOS



## Arquitecto de Datos

### Competencias Arquitecto de Datos

- Computación
- Arquitectura
- Conocimiento Software
- Conocimiento Hardware
- Desarrollo Software

Es el encargado de diseñar estrategias para las bases de datos empresariales, definiendo los estándares de operaciones, programación y seguridad.

Son los encargados de diseñar el ecosistema de comunicación de las diferentes bases de datos corporativas así como los métodos y mecanismos de interacción e intercambio de datos entre estas.

También integran a los sistemas de almacenamiento existentes las nuevas estructuras que se requieran, procurando mejorar el desempeño y la funcionalidad del sistema.





## Ingeniero de Datos

### Competencias Ingeniero de Datos

- **Conocimiento Bases de Datos**
- **SQL**
- **Drivers de conexión**
- **Esquemas de procesamiento**
- **Transformación de datos**

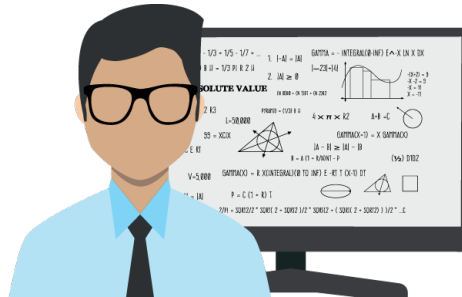
# INGENIERO DE DATOS

Es el encargado de desarrollar los esquemas y mecanismos para recuperar los datos de los sistemas corporativos, procurando que la información extraída sea de utilidad para las diferentes necesidades del negocio.

Además de esto, también están en constante búsqueda para optimizar los tiempos de recuperación de esta información y a menudo se relacionan con procesos de transformación de estos datos; lo anterior debido a que los datos pueden tener diferentes formatos, periodicidades o estructuras.

Esta es la mayor fortaleza de un ingeniero de datos, extraer y transformar los datos para que estos sirvan como insumo principal de los procesos de análisis y toma de decisiones.





**Analista de Datos**

## Competencias Analista de Datos

- SQL
- Excel
- EUC's
- Transformación de datos
- Generación de reportes

Es el encargado extraer, limpiar y analizar los datos que se encuentran en los sistemas corporativos luego del tratamiento dado por los ingenieros de datos.

Se especializa en la recuperación de datos, sus principales funciones son:

- Extracción, procesamiento y agrupación de datos
- Análisis de las agrupaciones de datos
- Generación de informes básicos

Genera la información en los formatos requeridos para la toma de decisiones y generar bases de datos intermedias para la toma de decisiones estratégicas.





# ANALISTA DE BI



Analista de BI

## Competencias Analista de BI

- SQL
- Excel
- Transformación de datos
- Generación de reportes
- Presentación efectiva

Es el encargado de identificar, a través del uso de BI, las necesidades organizacionales de reportes y análisis de datos.

Su enfoque es conseguir, a través de la transformación y presentación de los datos, información relevante y conocimiento oculto que permita facilitar la toma de decisiones.

Cuentan con un conocimiento detallado del negocio que le permite identificar puntos críticos y oportunidades de mejora.

Generan los KPI's a nivel organizacional y definen con la estrategia las necesidades y prioridades corporativas.

Cuentan con una gran capacidad para resumir ideas complejas y transmiten el mensaje con excelente presentaciones.

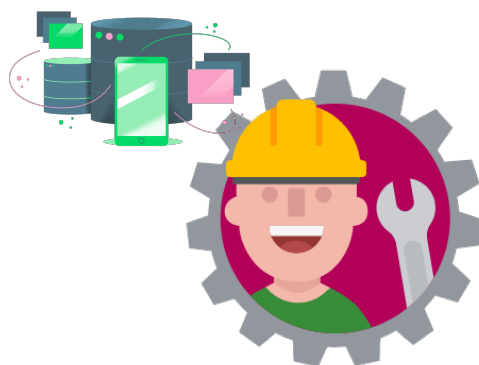




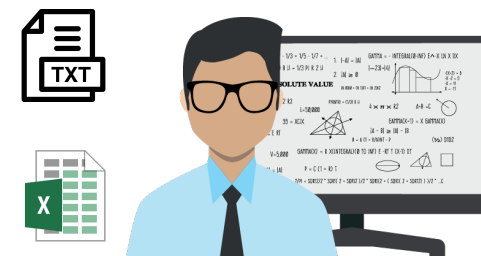
# PROFESIONALES DE DATOS



Arquitecto de Datos



Ingeniero de Datos



Analista de Datos



Analista de BI



Científico de Datos

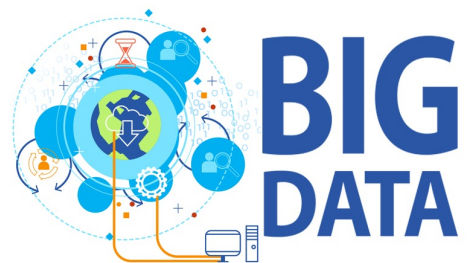




# CONTEXTO

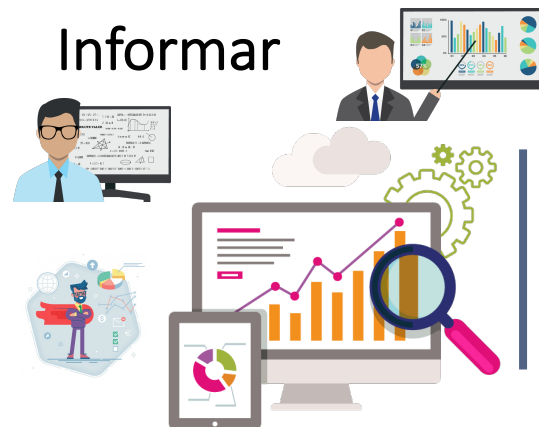


Datos Disponibles



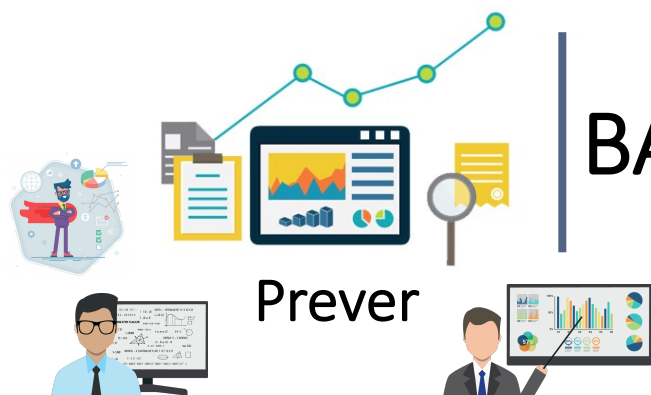
Estructuras Diferentes

Informar



BI

Prever



BA



Almacenamiento



DATAWAREHOUSING



DATAMINING  
Extracción







# CON LOS DATOS ORGANIZADOS...

## DEFINIR INDICADORES...



## PARA PODER...

- Identificar si se están consiguiendo o no los resultados esperados
- Revisar aquellos procesos, áreas o características con resultados sobresalientes así como oportunidades de mejora
- Desplegar acciones para implementar cambios que impacten positivamente el negocio
- Conocer nuestro negocio desde una mirada más profunda y real sobre su estado con el detalle de los datos





# Indicadores SMART

Son un tipo de indicadores que hacen referencia a 5 aspectos:  
específicos, medibles, alcanzables, relevantes y a tiempo

# SMART



- Specific (específico): ¿qué quiero conseguir?
- Measurable (medible): ¿puedo y cómo medirlo?
- Attainable (alcanzable): ¿puedo lograrlo?
- Relevant (relevante): ¿esta alienado con la estrategia?
- Timely (a tiempo): ¿cuándo lo alcanzare?





# Ventajas - Indicadores SMART

- **Aumentas la visión empresarial:** Todo inicia desde cómo estableces tus objetivos para saber qué es lo que quieres. Cuanta mayor visibilidad tengas de todos los factores, esfuerzos y recursos que requieres, es más fácil que alcances tus metas.
- **Mejoras tu planeación:** Con procesos alineados a la misión del negocio todo fluye mejor y evitas riesgos innecesarios en la operación de tu empresa.
- **Puedes enfocarte en lo más importante:** Puedes enfocar tus acciones justo en lo que necesitas, evitando distracciones o fugas de recursos en aspectos que no ayudarán al cumplimiento de una meta. Te ayuda por igual a establecer prioridades y jerarquizar de lo más importante a lo menos relevante.
- **Tienes mayor control:** Realizar una mejor distribución de tus recursos humanos, físicos y financieros, lo cual te generará ahorro. Con objetivos inteligentes tienes un mayor control de tus presupuestos.





# Ventajas - Indicadores SMART

- **Optimizas la comunicación:** Todos los colaboradores o integrantes de tu negocio identifican la meta y puedes comunicar tu mensaje de forma concreta y directa.
- **Impulsas la gestión del tiempo:** Delegas las actividades justas en un tiempo específico; es la mejor manera de gestionar los tiempos en tu empresa.
- **Le das un perfil estratégico a tu empresa:** Un negocio con perfil estratégico destaca, se posiciona, crece y se diferencia de sus competidores.
- **Agilizas tu fuerza de ventas:** Se necesita visión, certidumbre y metas palpables para que puedan actuar de forma ágil. Así podemos guiarnos y orientar sus esfuerzos alineados a tu estrategia comercial.
- **Estableces procesos de mejora continua:** Cuando tienes visión amplia de negocio, control de tus recursos, planeación y estrategia, es muy fácil establecer procesos de mejora continua, porque tienes indicadores claros de cómo vas, de cuáles son los progresos y saber si estás logrando los objetivos implementados



# Cómo definirlos

## Cómo los hacemos específicos:

Un objetivo realmente específico incluye qué quieres lograr, cómo quieres realizarlo y quiénes serán los responsables. Además, define hacia quiénes se dirige tu objetivo, ya que puede ser hacia un público conocido, nuevos mercados o, incluso, hacia tus colaboradores.

Es mejor “aumentar 200% tus ventas en 2 años” que “aumentar las ventas”.

## Cómo los hacemos medibles:

Es necesario disponer de los indicadores que te ayudarán a analizar el cumplimiento tras ciertos periodos determinados.

Lo más sencillo es basarse en porcentajes de avance: si quieres aumentar tu lista de suscriptores de 100 a 100 mil, establece puntos intermedios cuando alcances los 500, 1.000 y 50.000, por ejemplo.

Analizar estos avances de manera regular permite modificar tus estrategias si notas que algo está fallando.





# Cómo definirlos

## Cómo los hacemos alcanzables:

Define tus pasos a seguir a partir de los recursos que ya tienes: la cantidad de empleados, el nivel de especialización de tus equipos, la tecnología de la que dispones, entre otros aspectos internos.

Después, estudia cómo se comporta el mercado en relación con tu sector y los competidores más próximos, y también examina las tendencias macroeconómicas que influyen en el consumo.

## Cómo los hacemos relevantes:

Para esto podemos pensar en oportunidades el lanzamiento de un producto, el crecimiento de una de tus líneas productivas o cambios organizacionales.

Luego de esto debemos preguntarnos y estudiar para reconocer si realmente esas cuestiones son relevantes o tienes que repensarlas.





# Cómo definirlos

## Cómo los hacemos a tiempo:

Pensar en el tiempo es un sinónimo de focalizar. Cuando estableces objetivos sin un plazo, son únicamente sueños.

Define objetivos temporales de forma general, parcial y diaria: si quieres aumentar la cantidad de empleados de 50 a 80 en 1 año, en 6 meses deberás contar con el 50% de nuevos empleados capacitados, y cada día deberás realizar 2 entrevistas para cumplir la meta total.





# Ejemplos

Aumentar las visitas de nuestro sitio web en un 50% (de 1.000 a 1.500) en los siguientes 30 días, al duplicar la distribución de contenido y con el fin de prepararnos para el lanzamiento de nuestro nuevo producto







Aumentar las ventas en un 20% (de \$200.000 a \$240.000) en los próximos 12 meses, ofreciendo nuestros nuevos productos a los clientes existentes





Crear 10 alianzas estratégicas en el próximo bienio por medio de la organización de foros, y así obtener más exposición de marca y mejorar la red de proveedores

**S**

Crear alianzas estratégicas

**M**

10 alianzas estratégicas

**A**

Por medio de la organización de foros

**R**

Obtener más exposición de marca y mejorar la red de proveedores

**T**

En 2 años

