**1. Enfoque y objetivo principal**

| **Concepto** | **Objetivo** |
| --- | --- |
| **Inteligencia de Negocios (BI)** | Analizar datos **históricos y actuales** para apoyar la **toma de decisiones** en la empresa mediante reportes, dashboards y KPIs. |
| **Ciencia de Datos (DS)** | Extraer **conocimiento profundo y patrones** a partir de datos estructurados y no estructurados, combinando estadística, programación y análisis. |
| **Machine Learning (ML)** | Crear **modelos predictivos o prescriptivos** que aprenden patrones a partir de datos y mejoran su desempeño con el tiempo. |

**2. Tipo de datos y temporalidad**

| **Concepto** | **Tipo de datos** | **Enfoque temporal** |
| --- | --- | --- |
| **BI** | Mayormente datos **estructurados** (bases de datos relacionales, ERPs, CRMs). | Pasado y presente (¿qué pasó?, ¿qué está pasando?). |
| **DS** | Datos **estructurados y no estructurados** (texto, imágenes, audio, sensores). | Pasado, presente y futuro (¿por qué pasó?, ¿qué podría pasar?). |
| **ML** | Similar a DS, pero orientado a datos relevantes para **entrenar modelos**. | Predicción del futuro y toma de decisiones automáticas. |

**3. Herramientas y tecnologías típicas**

| **Concepto** | **Herramientas comunes** |
| --- | --- |
| **BI** | Power BI, Tableau, Qlik, Excel, SQL Server Reporting Services (SSRS). |
| **DS** | Python (pandas, numpy, matplotlib), R, Spark, Jupyter, herramientas de ETL y bases NoSQL. |
| **ML** | scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, XGBoost, MLflow. |

**4. Roles y perfiles**

| **Concepto** | **Perfil típico** |
| --- | --- |
| **BI** | Analista de BI, Ingeniero de Datos orientado a reportes. |
| **DS** | Científico de Datos, Analista Cuantitativo. |
| **ML** | Ingeniero de Machine Learning, Científico de Datos especializado. |

**5. Relación entre ellos**

* **BI** es más **descriptivo** y enfocado en visualización y reporting.
* **Ciencia de Datos** es más **exploratoria y analítica**, usando estadística avanzada y modelado.
* **Machine Learning** es un **subconjunto de la Ciencia de Datos** orientado a modelos automáticos y predictivos.
* Muchas veces, el **BI alimenta** a la Ciencia de Datos (limpieza y organización de datos), y la Ciencia de Datos **provee modelos** que luego pueden integrarse a sistemas de BI.

