

1. INTRODUCCIÓN A POWER BI Y SU ECOSISTEMA

- a. Conceptos fundamentales
 - i. Inteligencia de negocios
 - 1. Analítica descriptiva
 - 2. ¿Qué es el proceso BI?
 - 3. El proceso de inteligencia de negocios
 - ii. Entendiendo el ecosistema de Power BI
 - 1. Power BI de escritorio (desktop)
 - 2. Power BI en la nube (online)
 - 3. Power BI mobile
 - 4. Puertas de enlace (Gateway)
 - 5. Power BI report server
 - 6. Power BI paginados
 - 7. Power BI Embedded
 - iii. Licenciamiento
 - 1. Power BI gratuito
 - 2. Power BI Pro
 - 3. Power BI Premium por Usuario (PPU)
 - 4. Power BI Premium por Capacidad

2. PREPARACIÓN DE DATOS CON POWER QUERY Y MODELADO DE DATOS

- a. Fundamentos en preparación de datos y teoría esencial
 - i. Conceptos Fundamentales en Power BI y Power Query
 - 1. Proceso ETL/ELT
 - 2. Consulta: Bloque de trabajo (tres perspectivas)
 - 3. ¿Qué es Power Query? y ¿Qué es el Lenguaje M?
 - 4. Objetivos de la preparación de datos
 - a. El formato tabular óptimo
 - b. Modelado de datos
 - 5. Plegado de consultas
 - 6. Modos de conexión (*Import, Direct Query y Live Connection*)
 - 7. Autenticación y niveles de privacidad

ii. Extracción de Datos

1. Conectores Comunes

- a. Guía definitiva el conector de Excel
 - i. Tipos de elementos para extracción
 - ii. Versiones Heredadas (*Legacy versiones*)
 - iii. Diagnostico y solución a Dimensiones incorrectas
- b. Guía definitiva al conector Texto o CSV
 - i. Textos no estructurados
 - ii. Textos estructurados
 - iii. Selección de cantidad de columnas
- c. Introducción a conector Web
- d. Gestores de Bases de Datos
 - i. SQL Sever
 - ii. Dataverse
- e. Flujos de Datos (Dataflows)
 - i. Flujos de Datos de Power BI
 - ii. Flujos de Datos de Power Patform

2. Centro de Datos

- a. Conjunto de datos de Power BI
- b. Datamarts

b. Limpieza de Datos de Primer Grado: Técnicas de Depuración

- i. Entendimiento de datos y buenas prácticas
 1. Perfil de datos: utilización, consideraciones y precauciones
 2. Buenas prácticas
- ii. Transformación de datos con técnicas de depuración
 1. Reducción
 - a. Metodología
 - b. Exclusión de filas
 - c. Promover encabezados
 - d. Quitar Columns
 - i. Métodos estáticos
 - ii. Método dinámico con *Table.RemoveEmptyColumns*

2. Transformación de datos
 - a. División de columnas
 - i. Métodos clásicos (delimitador, caracteres, ect.)
 - ii. Método por fila
 - iii. Métodos avanzados, ejemplo de división de nombres compuestos con *Splitter.SplitByCompoundName*
 - b. Reemplazar valores
 - c. Transformación a nivel de columnas
 - i. Tipo texto
 - ii. Tipo numérico
 - iii. Tipo fecha
 - d. Asignación de nombres
 - e. Asignación de tipo de datos
 - f. *El veneno de tipo cambiado automático*
- c. Modelamiento de Datos y Preámbulo al Lenguaje DAX
 - i. Introducción y entendimiento del trabajo con múltiples tablas relacionadas
 1. ¿Qué es un modelo de datos?
 2. Clasificación de tablas y columnas e importancia en base de datos
 - a. Hechos (facts)
 - b. Dimensiones (dimensions)
 3. Arquitectura de una relación, elementos y funcionamiento
 - a. Cardinalidad:
 - i. Uno a muchos
 - ii. Uno a Uno (*Consideraciones de Compatibilidad*)
 - iii. Muchos a Muchos (*Relación débil*)
 - b. Filtro Cruzado: Único y Ambos
 - i. Ventajas y desventajas
 - ii. Desventajas
 - iii. El problema de la ambigüedad
 - iv. El problema de rendimiento
 4. Mecanismo de comunicación de tablas relacionadas: **LA REGLA DORADA**
 5. Modelo en estrella

3. ANÁLISIS DE DATOS CON LENGUAJE DAX

a. Tipos de Cálculos DAX para el Análisis de Datos

i. CÁLCULO DAX 1: Columnas Calculadas

1. Ejemplo con fechas: similitudes y ventajas respecto a Excel **DATEDIFF**
2. Ejemplo con textos y lógicas: **IF, LEFT, MID, OR Y NOT**
3. Funcionamiento: Contexto de fila implícito (automático)
4. Recursos internos de columnas calculadas
5. Guía de implementación

ii. Variables en Lenguaje DAX: **VAR/RETURN**

1. Implementación y primeras reglas
2. Organización para optimización
3. Organización para legibilidad
4. Organización para auditar la expresión (*debugging manual*)
5. Consideraciones

iii. CÁLCULOS DAX 2: Tablas Calculadas

1. Funciones de tabla fundamentales: **VALUES, DISTINCT Y FILTER**
2. Construcción de tabla de calendario (*dimensión de fechas*)
 - a. Propiedades, requisitos y consideraciones
 - b. Construcción con **CALENDARAUTO** ventajas y desventajas
 - c. Construcción con **CALENDAR**
 - i. Implementación estática
 - ii. Implementación dinámica
 - iii. Creación rápida con receta
 1. DAX
 2. Power Query
 - d. Construcción con Bravo
3. Recursos internos y guía de implementación de tablas calculadas

iv. CÁLCULOS DAX 3: Medidas

1. Medidas implícitas
 - a. Lo que no dice DAX
 - b. Limitaciones y acceso interno

2. Medidas explícitas
 - a. Funcionamiento: Contexto de filtro (Implícito) y **DIVIDE**
 - b. Los tres pasos primordiales en DAX (TPD)
 - c. Generación de medidas básicas: **SUM, AVERAGEX Y MEDIAN**
 - d. Esquema de medidas
 - e. Construcción de tabla de medidas
 - i. Método Estándar
 - f. Test 1 TPD: "No comprar peras con manzanas"
 - g. Recursos internos y guía de implementación
- b. Creación de Métricas con Lenguaje DAX
 - i. Mecanismo de iteración y contexto de fila explícito en funciones de tabla
 1. Función **FILTRER**
 2. FILTER Perspectiva básica
 3. Mecanismo de iteración y contexto de fila explícito (programable)
 4. Lista de funciones de iteración de tipo tabla
 - ii. MÉTRICAS DE CONTEO
 1. Función **COUNTROWS**
 2. Métrica del número de ventas
 3. Métrica del número de ventas del producto más vendido estático
 4. Métrica del número de ventas del resto (dos métodos)
 - iii. Mecanismo de iteración y contexto de fila explícito en funciones escalares
 1. Anatomía de funciones de sufijo X
 2. Función **SUMX**
 3. Mecanismo de iteración y contexto de fila explícito (programable)
 4. Extrapolación a: **AVERAGEX, MEDIANX, MINX, ..., CONCATENATEX**
 5. Lista de funciones de tipo escalar (programable) y excepciones de la "x"
 - iv. MÉTRICAS DE AGREGACIÓN
 1. Métrica de costo total
 2. Métrica de utilidad
 3. Métrica de utilidad del producto estrella
 4. Métrica de la utilidad de los productos en el top 4 (estático)
 5. Métrica de utilidad top 4 con el operador **IN** y "**NOTIN**"
 6. Métricas de utilidad real

- v. Mecanismo de comunicación de contexto de fila
 - 1. Propagación de Contexto de Fila (Aproximación)
 - 2. **RELATED** y **RELATEDTABLE**
- vi. Estudio de la Función CALCULATE y Aplicaciones
 - 1. Descripción, sintaxis y compatibilidad
 - 2. Primeros pasos de funcionamiento interno
 - 3. Significado de modificar el contexto de filtro
 - 4. Los filtros son tablas (restricciones)
 - 5. Los 4 pilares de CALCULATE
- vii. Aplicaciones con Lenguaje DAX y CALCULATE
 - 1. Cálculos para días laborales y no laborales
 - 2. Productos más vendidos dinámico

4. VISUALIZACIÓN DE DATOS

- a. Introducción a objetos visuales
- b. Catálogo de gráfico estándar: Configuración, formato y analytics
 - i. Comparación
 - 1. Gráficos de barras apiladas
 - 2. Gráfico de columnas apiladas
 - 3. Gráfico de barras agrupadas
 - 4. Gráfico de columnas agrupadas
 - 5. Gráfico de barras 100% apiladas
 - 6. Gráficos de columnas 100% apiladas
 - ii. Tendencias
 - 1. Gráficos de líneas
 - 2. Gráfico de áreas
 - 3. Gráficos de áreas apiladas
 - 4. Gráfico de columnas apiladas y de líneas
 - 5. Gráficos de columnas agrupadas y de líneas
 - 6. Gráfico de la barra de herramientas
 - 7. Gráfico de cascada
 - iii. Participación
 - 1. Embudo

2. Gráfico de dispersión
3. Gráfico circular
4. Gráficos de anillas
5. Treemap
- iv. Gráficos geoespaciales
 1. Mapa clásico
 2. Mapa coroplético
 3. Mapa de formas
 4. Mapa de Azure
- v. Seguimiento
 1. Medidor
 2. Tarjeta
 3. Tarjeta de varias filas
 4. KPI
 5. Segmentación de datos
- vi. Presentación de dato
 1. Tabla
 2. Matriz
- vii. Inteligencia artificial
 1. Elementos influyentes clave
 2. Esquema jerárquico
 3. Preguntas y respuestas
 4. Narración inteligente
 5. Tarjeta de resultados
- viii. Scripts
 1. R
 2. Python
- c. Funcionalidades Visuales
 - i. Marcadores
 - ii. Sincronización de segmentación
- d. Diseño para móviles
- e. Objetos visuales personalizados

5. INTEGRACIÓN DE POWER BI CON OTRAS TECNOLOGÍAS DEL POWER PLATFORM

- a. Proyecto (Caso Práctico)
 - i. Caso práctico modelado en estrella
 - ii. Reporte gerencial de ingresos
 - iii. Reporte gerencial de costos
 - iv. Diagrama de Gantt y Curva S
- b. Botones Power Platform
 - i. Power Automate
 - 1. ¿Qué es Power Automate?
 - 2. Licenciamiento de Power Automate
 - 3. Botón de Power Automate en Power BI
 - 4. Caso práctico de automatización en Power BI con Power Automate
 - ii. Power Apps
 - 1. ¿Qué es Power Apps?
 - 2. Licenciamiento de Power Apps
 - 3. Botón de Power Apps en Power BI
 - 4. Caso práctico de aplicación en Power BI con Power Apps
 - iii. Sobre el resto de las tecnologías del Power Platform
 - 1. Power Virtual Agent
 - 2. Power Pages

6. GOBIERNO DE DATOS E INFRAESTRUCTURA POWER BI

- a. Power BI en la nube y su interfaz
- b. Opciones Administrativas
 - i. Nociones administrativas de office 365
 - ii. Administradores de Power Bi
- c. Plan de seguridad
 - i. Roles y administración de roles
 - ii. Row Level Security Estático
 - iii. Row Level Security Dinámico
 - iv. Object Level Security
 - v. Asignación de roles y ambientes

- d. Plan de Despliegue (Compartir)
 - i. Métodos básicos
 - 1. Web básico
 - 2. Reporte
 - 3. Panel
 - ii. Métodos internos
 - 1. Áreas de trabajo
 - 2. Aplicaciones
 - iii. Métodos embebidos
 - 1. Web incrustado
 - 2. SharePoint
 - 3. Power Point incrustado
 - 4. Power BI Embedded*
- e. Plan de Actualización (Puertas de enlace)
 - i. On-permise gateway
 - ii. Gateway cluster
- f. Introducción a Datamarts