

# 17. Power BI — 50 respuestas técnicas

---

## 1. ¿Qué es Power BI y para qué se utiliza?

Herramienta de **visualización y análisis de datos** de Microsoft que permite crear dashboards interactivos, reportes y análisis self-service.

---

## 2. Power BI Desktop vs Service vs Mobile

- **Desktop:** creación de reportes, modelado de datos.
  - **Service (online):** publicación, compartición y colaboración.
  - **Mobile:** consumo de reportes en dispositivos móviles.
- 

## 3. Dataset en Power BI

Conjunto de datos importados o conectados que alimentan los reportes y dashboards.

---

## 4. Data model en Power BI

Estructura de tablas, relaciones, medidas y columnas calculadas que permite análisis eficiente.

---

## 5. Tabla de hechos vs tabla de dimensiones

- **Hechos:** datos cuantitativos (ventas, ingresos).
  - **Dimensiones:** descriptores (cliente, producto, fecha).
- 

## 6. Calculated column

Columna agregada al modelo que se calcula fila por fila usando DAX.

---

## 7. Measure

Cálculo dinámico que se evalúa en contexto de filtro, útil en agregaciones (SUM, AVERAGE).

---

## 8. Calculated column vs measure

- Columnas: calculadas en filas, almacenadas en modelo.
  - Measures: calculadas dinámicamente, no almacenadas.
- 

## 9. DAX (Data Analysis Expressions)

Lenguaje de fórmulas usado para crear columnas calculadas, measures y tablas en Power BI.

---

## 10. Funciones comunes en DAX

- SUM(): suma valores de una columna.
  - CALCULATE(): aplica filtros a expresiones.
  - FILTER(): filtra tablas según condición.
  - RELATED(): trae datos de tabla relacionada.
- 

## 11. Power Query

Herramienta ETL dentro de Power BI para **transformar y limpiar datos** antes de cargarlos al modelo.

---

## 12. M language vs DAX

- **M (Power Query):** transformación de datos en carga.
- **DAX:** análisis y cálculos sobre datos cargados.

---

## 13. Query editor

Interfaz de Power Query para aplicar transformaciones de manera visual.

---

## 14. Data transformation en Power Query

- Cambiar tipos de datos
  - Merge / Append
  - Pivot / Unpivot
  - Filtrado y limpieza de duplicados
  - Columnas calculadas
- 

## 15. Data refresh y configuración

Actualizar los datasets desde la fuente.

- Manual
  - Programado (Service)
  - Incremental
- 

## 16. Import mode vs DirectQuery

- **Import:** datos cargados al modelo (rápido, más funcionalidad).
  - **DirectQuery:** consulta directa a fuente (datos siempre actuales, menor performance).
- 

## 17. Composite model

Modelo que combina **import** y **DirectQuery** en el mismo dataset.

---

## 18. Manejar relaciones entre tablas

- Crear relaciones uno-a-muchos
  - Definir dirección de filtrado
  - Usar relaciones activas e inactivas según necesidades
- 

## 19. Tipos de relaciones

- One-to-one (1:1)
  - One-to-many (1:N)
  - Many-to-many (N:M)
- 

## 20. Row-level security (RLS)

Restringe datos por usuario o grupo.  
Se configura con roles y filtros DAX.

---

## 21. Visualizations y dashboards

Gráficos interactivos, tarjetas, mapas, matrices, KPI y tablas para mostrar insights.

---

## 22. Slicers y filters

- **Slicers:** filtros visuales interactivos.
  - **Filters:** reglas aplicadas a visual, página o reporte.
- 

## 23. Visual / page / report level filter

- **Visual:** afecta solo un gráfico.
  - **Page:** afecta toda la página.
  - **Report:** afecta todo el reporte.
- 

## 24. Bookmarking

Guardar un estado de reporte (filtros, slicers, páginas) para navegación o storytelling.

---

## 25. Drillthrough

Permite navegar a detalles de un elemento desde otra página filtrada.

---

## 26. Tooltips personalizados

Información adicional al pasar el mouse sobre un elemento visual, puede ser un mini-reporte.

---

## 27. Optimizar modelos de datos

- Reducir columnas y tablas innecesarias
  - Usar star schema
  - Evitar relaciones bidireccionales si no son necesarias
  - Usar measures en lugar de calculated columns
- 

## 28. Reducir tamaño y mejorar performance

- Import mode vs DirectQuery según necesidad
  - Compresión de datos
  - Evitar columnas calculadas innecesarias
  - Optimizar tipos de datos
- 

## 29. Star schema en Power BI

Hechos centrales rodeados de dimensiones. Facilita agregaciones y performance.

---

## 30. Power BI Report Server vs Service

- **Report Server:** on-premise.
  - **Service:** cloud, colaboración, refresh automático, apps, sharing.
- 

## 31. Programar refresh en Power BI Service

- Daily/Hourly
  - Configurar gateway si la fuente está on-premise
  - Opciones incremental para grandes datasets
- 

## 32. Gateway

Conecotor entre fuentes locales y Power BI Service.  
Permite refresh seguro.

---

## 33. Personal vs Enterprise gateway

- **Personal:** un usuario, simple.
  - **Enterprise:** múltiples usuarios, alta disponibilidad, cluster.
- 

## 34. Manejar datos sensibles

- RLS
  - Sensitivity labels
  - Data masking
  - Data classification
- 

## 35. Data lineage en Power BI

Visualización del flujo de datos desde la fuente hasta los reportes.

---

## 36. Usage metrics

Analizar uso de reportes: vistas, usuarios, frecuencia, interacciones.

---

## 37. Live connection vs import data

- **Live:** consulta directa a Analysis Services u otras fuentes.
  - **Import:** datos cargados al modelo local.
- 

## 38. Power BI apps

Paquetes de dashboards y reportes compartidos para usuarios finales con permisos.

---

## 39. Versionar reportes y datasets

- Git + Power BI Desktop
  - Guardar PBIX con control de versiones
  - Uso de deployment pipelines en Service
- 

## 40. Q&A feature

Permite a los usuarios hacer preguntas en lenguaje natural y generar visualizaciones automáticas.

---

## 41. Power BI Embedded

Integración de dashboards en aplicaciones web usando API y tokens de autenticación.

---

## 42. Manejar parámetros en Power Query

- Parametrizar rutas, filtros, credenciales
- Facilita despliegues multi-entorno

---

## **43. Theme en Power BI**

Paleta de colores y formatos visuales aplicados de forma consistente a todos los objetos.

---

## **44. Custom visuals**

Visualizaciones creadas por Microsoft o comunidad que se agregan a Power BI.

---

## **45. Page navigation vs bookmark navigation**

- Page: cambia de página estándar
  - Bookmark: salta a estado específico de página con filtros
- 

## **46. AI visuals**

Visualizaciones con inteligencia artificial: decomposition tree, key influencers, insights automáticos.

---

## **47. Buenas prácticas de nombrado**

- Tablas: singular, nombre de entidad
  - Measures: prefijo `m_` o `Measure_`
  - Columnas calculadas: `Calc_`
  - Evitar abreviaciones ambiguas
- 

## **48. Documentar modelo**

- Diagrama de modelo
- Diccionario de columnas, measures, relaciones
- Metadata y RLS documentado

---

## **49. Errores comunes que afectan performance**

- Muchos calculated columns
- Relación bidireccional innecesaria
- Uso excesivo de DirectQuery
- Columnas no optimizadas
- Filtros complejos en visuals

**Solución:** star schema, measures, import mode, optimización de tipos de datos.

---

## **50. Ejemplos dashboards efectivos**

- Ventas: segmentación por región/producto, KPIs, drillthrough a clientes
- Finanzas: estados financieros, indicadores de margen, tendencias históricas
- Marketing: análisis de campañas, clics, conversiones, segmentación RFM