

# Guía de Validación y Casos de Prueba

## Protocolo de Calidad para Consultores Senior

**Curso:** Fundamentos en Ciencia de Datos

**Docente:** Jorge Iván Padilla-Buriticá

*Universidad EAFIT - Periodo 2026-1*

### Propósito del Protocolo de Aseguramiento (QA)

Como Consultor Senior, su responsabilidad no termina en la codificación. Un Sistema de Soporte a la Decisión (DSS) debe ser auditable. Este documento define los escenarios de prueba críticos que garantizan que las recomendaciones generadas para **TechLogistics S.A.** son veraces, resilientes y están libres de sesgos técnicos provocados por datos contaminados.

## 1 Fase 1: Validación de Ingesta y Limpieza

### Caso de Prueba: Integridad de Identidad (Merging)

**Escenario:** El archivo de transacciones contiene SKUs huérfanos (no están en inventario).

**Acción:** Implementar un *Left Join* estratégico y clasificar los valores nulos.

**Criterio de Aceptación:** La suma total de ingresos post-limpieza debe ser trazable hasta el archivo original. El dashboard debe indicar cuántas ventas fueron etiquetadas como productos sin catálogo oficial.

### Caso de Prueba: Normalización de Variables Categóricas

**Escenario:** Inconsistencia en nombres de ciudades (MED, med, Medellín).

**Acción:** Uso de diccionarios de mapeo o expresiones regulares.

**Criterio de Aceptación:** Al usar el filtro de ciudad en la barra lateral de Streamlit, debe aparecer una única opción coherente por región geográfica.

## 2 Fase 2: Robustez Analítica y Outliers

### Caso de Prueba: Detección de Costos Anómalos

**Escenario:** Costos unitarios de \$850,000 en accesorios de bajo valor.

**Acción:** Filtro estadístico basado en el rango intercuartílico (IQR).

**Criterio de Aceptación:** Los KPIs de rentabilidad global no deben verse distorsionados por estos valores. El dashboard debe tener la opción de Ver registros excluidos.

**Caso de Prueba: Tratamiento de Fechas Futuras**

**Escenario:** Transacciones con fecha 31 de diciembre de 2026.

**Acción:** Validación temporal contra la fecha actual (`datetime.now()`).

**Criterio de Aceptación:** El gráfico de series de tiempo no debe mostrar actividad más allá del periodo real de operación.

### 3 Fase 3: Checklist de Entrega Final (Senior Level)

Para considerar el proyecto como exitoso y optar al 25 % de la nota, el consultor debe cumplir estrictamente con los siguientes requisitos:

#### 3.1 Requisitos del Dashboard (Streamlit)

- ☐ **Barra Lateral Estructurada:** Selectores de fecha, filtros de categoría y bodega, y un botón de Refrescar Análisis.
- ☐ **Módulo de Transparencia:** Una pestaña que muestre el Antes vs Después de los datos (filas eliminadas, duplicados y % de salud de datos).
- ☐ **Visualización Progresiva:** Uso de `st.tabs` para separar: Auditoría, Operaciones, Cliente e Insights de IA.
- ☐ **Integración IA (Groq):** Un botón que dispare el análisis del modelo Llama-3 basado **exclusivamente** en los filtros aplicados por el usuario.

#### 3.2 Requisitos del Documento de Hallazgos (PDF)

- ☐ **Narrativa de Negocio:** No explique código; explique por qué la empresa está perdiendo dinero y cómo los datos lo demuestran.
- ☐ **Pruebas Visuales:** Incluya al menos 4 capturas de pantalla del Dashboard que soporten sus recomendaciones.
- ☐ **Plan de Acción:** Tres recomendaciones tácticas numeradas y priorizadas (Baja, Media, Alta complejidad).

#### 3.3 Requisitos del Repositorio (GitHub)

- ☐ **README Profesional:** Con descripción del problema, guía de instalación y enlace a la app en la nube.
- ☐ **Código Limpio:** Modularizado (ej: funciones para limpieza en un archivo separado de la UI).
- ☐ **Gestión de Secretos:** El API Key de Groq NO debe estar en el código (use `st.secrets` o variables de entorno).

*El éxito de un consultor no se mide por la cantidad de código, sino por la claridad de sus decisiones basadas en evidencia.*