

# **Album Financiero: Solución integral para el análisis y reporte financiero personal utilizando Power BI**

## **Autor:**

Juan Carlos Larios Coronado

## **Fecha:**

August 2025

## **Herramientas Utilizadas:**

Power BI, Microsoft Excel, Power Query, DAX, modelado de datos, marco de trabajo diseñado por Google y Open AI.

## **Tipo de Proyecto:**

Proyecto personal para portafolio profesional

# Contenido

Marco de Análisis .....	3
Introducción.....	3
Trasfondo del proyecto.....	3
Declaración del problema / Cuestionamiento en la búsqueda .....	4
Objetivos del Proyecto .....	4
Alcances y limitaciones del proyecto .....	5
Consideración sobre cronograma del proyecto .....	6
Proceso en preparación de datos.....	6
Análisis y herramientas que considerar .....	7
Proceso de análisis de datos.....	8
Preguntar .....	8
Las cuestiones principales que resolver: .....	9
Preparar .....	9
Procesar – “C_diaria” .....	10
1. iniciación y limpieza inicial .....	10
2. consolidación de categorías .....	10
3. Normalización de columnas.....	11
4. Normalización métodos de pago .....	11
5. Creación de una tabla maestra.....	11
6. Menú desplegable.....	12
Procesar – presupuesto .....	12
1. inicialización y estructuración de la tabla .....	12
2. Transcripción y estandarización de datos.....	13
3. Automatización del cálculo del gasto real .....	13
Procesar – créditos, viajes y geografía.....	13
1. Limpieza inicial .....	13
2. Preparación de columnas – créditos.....	13
3. Preparación de columnas – viajes y geografía .....	14
Procesar – inversiones .....	14
1. Simplificación, configuración de pestañas y diseño de la estructura de tabla (captura mensual normalizada).....	14
2. Adaptación e integración de datos históricos.....	15
Análisis.....	16
¿Cuánto dinero se tiene en los métodos de pago y en créditos? .....	16
¿Cuánto se tiene presupuestado en el mes? ¿Cuánto queda por gastar?.....	16
¿Qué día vence el pago final de la tarjeta de crédito y cuánto se debe pagar? ¿Ya se ha gestionado el dinero necesario para cubrir la deuda a tiempo? .....	17

¿Dónde y durante qué viaje se gastó el dinero? ¿Cuánto se gastó por <i>clave</i> ?	18
¿Cuánto dinero hay actualmente en las cuentas de ahorro? ¿Cómo han cambiado las inversiones a lo largo del tiempo? ¿Cuántos meses se puede mantener el estilo de vida actual con base en el presupuesto mensual promedio y los ahorros e inversiones disponibles?	19
Compartir	21
Compartir – “Resumen Financiero” Dashboard	21
Compartir – Version Mobil	23
Compartir – album_financiero	23
Compartir – album_financiero_publico	24
Actuar – Recomendaciones y pasos a seguir	26
Mejoras técnicas	26
Mejoras en los reportes	26
Calidad y claridad de datos	27
Pasos que seguir - Transmisión de conocimientos y documentación	27
Pasos que seguir - Control de Versiones y replicación del proyecto a futuro	27
Conclusiones y reflexiones	28
Sobre el uso de la IA generativa	28
Reflexiones sobre la selección de herramientas	28
Aprendizajes y pasos de mi desarrollo	29
Apéndices y notas del autor	31

# Marco de Análisis

## Introducción

Este proyecto presenta un reporte analítico de mi presupuesto personal desarrollado en Excel. El objetivo es documentar los pasos seguidos para transformar la base de datos de un conjunto de tablas inicialmente no estructurados y gestionados manualmente, en un modelo de datos totalmente optimizado, estructurado y automatizado. Este conjunto de datos contiene más de 10 años de registros financieros personales, originalmente mantenidos sin limpieza formal, normalización ni categorías estandarizadas.

Esta documentación detalla el proceso de trabajo realizado en el diseño de una estructura limpia y normalizada lista para el análisis. Se menciona el proceso completo realizado, para demostrar habilidades clave en preparación, transformación, modelado y visualización de datos, usando Microsoft Excel y Power BI.

*Comencé mi presupuesto personal “Album Financiero” tan pronto y fue aceptado en el trabajo que estaba buscando en el 2015. Como iba a empezar a recibir una remuneración monetaria mayor y de manera constante, no quería perder el control de mis finanzas y quería poder lograr mis objetivos para los próximos años, sabía que empezar este documento era lo mejor que podía hacer.*

## Trasfondo del proyecto

El analista identificó una oportunidad para transformar más de una década de registros financieros personales gestionados manualmente, en un caso práctico de análisis de datos para fines de mejora del portafolio personal. El proyecto comenzó con un archivo de Excel no estructurado que presentaba desafíos típicos de una base de datos de uso real y constante.

La información que se muestra son datos adaptados al proyecto, esto para proteger la privacidad de los datos y demostrar los conocimientos aplicables de la metodología analítica, técnicas de modelado de datos y desarrollo de reportes y dashboards. El análisis se enfoca en métricas anónimas y proporcionales, como porcentajes, resultados y nombres modificados.

*A través de los años, el documento sufrió bastantes cambios para mejorar la calidad de las métricas y hallazgos obtenidos en el documento. Me propuse a finalmente realizar la profesionalización de mi documento, simplificando la captura de datos y aplicar mis conocimientos obtenidos desde hace un año en mis cursos en línea sobre ser un analista de datos.*

## Declaración del problema / Cuestionamiento en la búsqueda

El objetivo principal de este proyecto es diseñar y construir un dashboard interactivo que brinde una visión clara sobre los patrones de gastos, hábitos de ahorro y tendencias divididas por categorías, a lo largo de la última década.

Este proyecto aborda dos problemas claves:

1. El sistema original del seguimiento financiero — un archivo de Excel gestionado manualmente — carente de estructura profesional, propensa a errores y difícil realización de análisis significativos más allá de resúmenes básicos.
2. La ausencia de un sistema eficiente y fácil de usar tanto para el ingreso de datos como para la generación de información financiera útil en tiempo real.

*Este proyecto se enfoca en obtener una solución que optimice tanto el proceso de manejo de la información (a través de un set estructurado, limpio y replicable) y obtención de resultados analíticos (por medio de reportes y dashboard como resumen). Esto permitirá una toma de decisiones mejor analizadas y fundamentadas, al igual que me ayuda como una demostración real d de mis conocimientos en análisis de datos, modelo de datos y en generación de visualizaciones.*

## Objetivos del Proyecto

Desarrollar un sistema de seguimiento financiero limpio, escalable y fácil de usar que alimente un dashboard y reportes analíticos complementarios responsivos en Power BI, resumiendo las principales tendencias de gasto, ingreso y presupuestos durante los últimos 10 años.

- Normalizar y reestructurar las tablas principales de Excel del archivo “Album Financiero” siguiendo las mejores prácticas analíticas, garantizando escalabilidad y confiabilidad a largo plazo.
- Mejorar la usabilidad del documento Excel, al reducir al mínimo la entrada manual de datos y las fórmulas y funciones de cálculos y agregaciones al modelo de datos en Power BI utilizando medidas DAX.
- Construir una solución integral en Power BI que incluya:
  - Reportes analíticos interactivos para explorar en detalle las tendencias de gasto, ahorro, ingresos, deudas, inversiones y desempeño presupuestal.
  - Un dashboard de alto nivel que resuma los indicadores financieros clave.

- Diseñar una versión para móviles optimizada que permita consultar gastos rápidamente y visualizar métricas principales del Dashboard.
- Documentar el proceso completo de transformación como un caso de estudio destinado al portafolio personal, demostrando habilidades completas en procesamiento de datos, análisis y visualización.

*Mi objetivo con este proyecto es realizar el trabajo completo realizado por un analista de datos con mi base de datos personal "Album Financiero". En él, demostrar entendimiento técnico, atención a la calidad de los datos y la habilidad de generar resultados prácticos tanto en reportes detalladas como en un dashboard ejecutivo.*

## Alcances y limitaciones del proyecto

Este proyecto se centra exclusivamente en los registros financieros personales recopilados durante los últimos 10 años. No se incorporarán datos externos del mercado ni se realizarán pronósticos predictivos. Este proyecto incluye la limpieza, normalización y modelado de datos, la creación de reportes y un dashboard interactivos enfocados en análisis descriptivos y de diagnóstico. Para proteger la privacidad, todas las métricas reportadas estarán anonimizadas y se presentarán en forma de porcentajes o calculados, en lugar de valores reales .

Dado que este es el primer proyecto profesional del analista, se deben considerar las siguientes limitaciones:

- Experiencia profesional en etapa inicial: El analista aún se encuentra en proceso de familiarización con los flujos de trabajo profesionales más comunes que suelen aplicarse en proyectos colaborativos de análisis de datos, como el control de versiones, la documentación formal y los procesos de revisión por pares.
- Uso limitado de lenguajes de programación en entornos aplicados: Aunque el analista posee conocimientos fundamentales de SQL, Python y R, estas herramientas no se integrarán en el proyecto actual. El enfoque se centra en consolidar habilidades en Microsoft Excel, Power BI y medidas DAX antes de ampliar hacia capacidades más avanzadas de automatización y *codificación*.
- Procesos ETL manuales: Si bien el analista tiene conocimientos de Power Query, gran parte de la transformación de datos se realizará de forma manual en Excel y Power BI. Esta decisión prioriza la transparencia y el aprendizaje, pero limita el potencial de automatización y eficiencia del proyecto a largo plazo.

*Estas limitaciones reflejan el estado actual de la curva de aprendizaje en el que me encuentro. Esto sirve de motivación para seguir aprendiendo y poderlos aplicar*

*en futuros proyectos. Mientras es cierto que el proyecto es para cubrir objetivos propios, los procesos, técnicas y las metodologías aplicadas son perfectamente transferibles a los análisis profesionales, a reportes financieros y manejos de dashboards de aspecto empresarial.*

## Consideración sobre cronograma del proyecto

Dado que este proyecto forma parte del desarrollo profesional del analista en el área de análisis y visualización de datos, se decidió intencionalmente trabajar sin una fecha límite fija. Este enfoque permite dedicar el tiempo necesario para explorar herramientas avanzadas enfocadas en profundizar el conocimiento de Power BI y aplicar las mejores prácticas en modelado de datos, transformación y diseño de reportes y dashboards.

*Este enfoque considerado de manera deliberada asegura que la solución entregada al final de este proyecto, no solo demuestre mis habilidades técnicas en la materia, sino que también refleje el seguimiento de una metodología bien analizada, pensada en mantener los estándares profesionales de un analista de datos y obtener en resultado un trabajo que realmente cumpla con mis expectativas no solo como analista, si no como cliente.*

## Proceso en preparación de datos

Se centró en garantizar la calidad, privacidad y preparación de la información para su análisis. Las tareas claves incluyen:

- La conversión de valores monetarios sensibles en métricas relativas anonimizadas.
- La estandarización y adición de nombres de categorías, etiquetas y descripciones.
- La identificación y corrección de datos inconsistentes, incompletos, duplicados o innecesarios.
- Revisión y toma de decisión sobre información faltante o que este de sobra en el documento, esto para lograr la normalización correcta y eficiente de la solución a entregar.

*En esta última década, he aprendido la importancia del correcto uso de la información y que realmente informe información útil al usuario final, de la manera más sencilla posible. Desde la creación del Album Financiero, he eliminado información que no aportaba métricas necesarias que ayudaran a mis objetivos y solo agregaban trabajo manual y técnico extra a este documento.*

## Análisis y herramientas que considerar

- Power BI (incluyendo Power Query, DAX y diseño de dashboards)
- Power BI Service (para la publicación y adaptación a diseño móvil)
- Excel (paquete de análisis de datos, tablas dinámicas, fórmulas/funciones, gráficos)
- OpenAI (ChatGPT como apoyo para fórmulas DAX, traducciones y documentación)

*El hacer este nuevo análisis del documento Album Financiero para transformarlo en una solución completamente profesional que muestre las métricas que se requieren de una manera más comprensible, es un desafío para mí, ya que me permite poner en práctica todo el conocimiento que he adquirido a través de los años para poder ejercer como un analista de datos profesional.*



## Proceso de análisis de datos

Este proyecto demuestra habilidades fundamentales en inteligencia de negocios (incluyendo limpieza de datos, modelado dimensional y desarrollo de reportes y dashboards) al transformar una base de datos financiero personal con más de una década de transacciones capturadas, en una solución estructurada y escalable para reportes, utilizando Excel y Power BI.

Inicialmente se estaba enfocado en la optimización de una sola pestaña transaccional (“**C\_diaria**”), pero a través de estar realizando el trabajo de normalización, el proyecto necesito ser ampliado a mejorar toda la estructura del archivo “Álbum Financiero”. Paso de ser un documento con cinco pestañas, ahora contiene un total de ocho pestañas, conformando las tablas principales del modelo de datos, proporcionando una base más organizada, eficiente y lista para el análisis, con el fin de facilitar la generación de reportes y la toma de decisiones.

Este proyecto fue desarrollado siguiendo el marco de trabajo de Google Data Analytics, ya que se consideró que dicha metodología refleja de manera clara y estructurada cómo se distribuyen las responsabilidades en el trabajo de un analista de datos. Esta elección permitió guiar cada fase del proceso con un enfoque coherente y alineado con estándares ampliamente reconocidos en el área.

- Preguntar (Ask): Definir el problema y las preguntas clave que se deben responder.
- Preparar (Prepare): Recolectar y organizar los datos para el análisis.
- Procesar (Process): Limpiar y transformar los datos para garantizar calidad y consistencia.
- Analizar (Analyze): Explorar los datos, identificar patrones y desarrollar métricas.
- Compartir (Share): Comunicar los hallazgos de manera clara a través de visualizaciones y narrativa.
- Actuar (Act): Aplicar los hallazgos para tomar decisiones o recomendaciones informadas.

### Preguntar

**Cliente:** Juan Carlos Larios Coronado (también ejerce de analista)

**Objetivo:** Diseñar una solución en Power BI que logre:

1. Estructurar y normalizar el archivo “Album Financiero”.

2. Integrar la limpieza de datos en un modelo relacional de datos en Power BI.
3. Desarrollar reportes detallados para cada pestaña principal, junto con un dashboard interactivo que permita a los usuarios:
  - Identificar las categorías de gasto dominantes a lo largo del tiempo.
  - Monitorear las tendencias de ahorro y razonamientos en el comportamiento de gastos.
  - Comparar los presupuestos esperados con el desempeño real.

### Las cuestiones principales que resolver:

1. ¿Cuánto dinero se tiene en los métodos de pago y en créditos?
2. ¿Cuánto se tiene presupuestado en el mes? ¿Cuánto queda por gastar?
3. ¿Qué día vence el pago final de la tarjeta de crédito y cuánto se debe pagar? ¿Ya se ha gestionado el dinero necesario para cubrir la deuda a tiempo?
4. ¿Dónde y durante qué viaje se gastó el dinero? ¿Cuánto se gastó por *clave*?
5. ¿Cuánto dinero hay actualmente en las cuentas de ahorro? ¿Cómo han cambiado las inversiones a lo largo del tiempo? ¿Cuántos meses se puede mantener el estilo de vida actual con base en el presupuesto mensual promedio y los ahorros e inversiones disponibles?

### Preparar

La base de datos consiste en más de diez años de registros financieros personales ingresados manualmente en Excel, distribuidos entre cinco hojas principales, una hoja de definiciones y dos hojas de atributos:

1. Cada fila en **C\_diaria** representa una transacción, sirviendo como la tabla principal del proyecto.
2. La pestaña **presupuesto** contiene los presupuestos mensuales y anuales, que inicialmente eran estáticos pero que ahora están siendo reestructurados para su normalización e integración en Power BI.
3. La pestaña **deudas** documenta tanto las deudas de crédito saldadas como las pendientes a liquidar.
4. La pestaña **viajes** proporciona un registro histórico de los viajes realizados a lo largo de los años, incluyendo fechas y breves descripciones o motivos de cada viaje.
5. La pestaña **inversiones** detalla las inversiones que se han utilizado desde que se creó el documento Album Financiero.

6. La pestaña **definiciones** consolida definiciones y recomendaciones para las columnas *razon\_uso*, *clave* y *metodo\_pago*. Será completada con información actualizada proveniente del archivo Guía de Llenado.
7. La pestaña **parametros** fue creada para informar el monto total disponible de cada cuenta de crédito conocida.
8. La pestaña **geografia** fue creada para almacenar información geográfica completa de cada lugar visitado y registrado en la pestaña **viajes**.

## Procesar – “C\_diaria”

### 1. iniciación y limpieza inicial

- Se crearon copias de los archivos Album Financiero y Guía de Llenado.
- Estas copias fueron actualizadas de manera iterativa para reflejar toda la lógica de transformación y las definiciones aplicadas.
- No se detectaron filas duplicadas ni inconsistencias estructurales (con excepción de las columnas enfocadas en el método de pago, que estaban en proceso de revisión).
- En la columna *razon\_uso*, dos categorías obsoletas (PRESOP y PRESEJE) fueron unificadas bajo la categoría PRESOM.

### 2. consolidación de categorías

- Las categorías de *razon\_uso* se redujeron de veinte opciones a catorce, al fusionar categorías similares para mantener la consistencia:
  - MENSUALIDAD se fusiono con SUSCRIPCION.
  - EJERCICIO se fusiono con NECESIDAD.
  - LECTURA se fusiono con EXTRAS, que se renombro a LIBRE.
  - TRABAJO se renombro a INGRESO.
  - PRESCAR, PRESDOC, PRESEDU se transformaron en P.FORMAL.
  - PRESREG se fusiono con PRESREC, que se renombro a P.RECREACION.
  - PRESMANUAL se renombro a P.MANUAL.
  - PRESVIAJE se renombro a P.VIAJE.

- PRESOM se renombro a P.GUSTOS.
- PRESSAL se renombro a P.SALUD.

### 3. Normalización de columnas

- Se agregó la columna *id* para asignar un identificador único a cada transacción.
- Se creó la columna *id\_viaje* y se vinculó mediante un arreglo a la columna *id\_viaje* en la pestaña **viajes**. Como resultado, las columnas *ubicacion\_viaje* y *numero\_viaje* se volvieron redundantes y fueron eliminadas para reducir el tamaño de la tabla.
- La columna *clave* fue sometida a un proceso de estandarización:
  - Apoyo Casa y Hogar Propio se transformaron en hogar.
  - Carro Propio se transformó en transporte.
  - Entrada Dinero y Salida Dinero se transformaron en deudas.
  - Nuevas claves creadas: regalo, evento y transaccion.
  - La clave Viajes fue eliminada, y las transacciones que tenía referenciadas, se distribuyeron entre las demás claves.

### 4. Normalización métodos de pago

- Las transacciones que involucraban dos métodos de pago (típicamente transferencias entre cuentas personales) fueron duplicadas, una línea por cada método.
- Resumen del número de filas encontradas por método de pago:
  - 13,508 transacciones tuvieron un método de pago.
  - 1,129 transacciones tuvieron dos métodos.
  - 6 transacciones no registraron método de pago y fueron eliminadas.
  - Total final: 15,766 transacciones.

### 5. Creación de una tabla maestra

Antes, ocho columnas se utilizaban para capturar cada método de pago. Estas fueron consolidadas en dos columnas normalizadas:

- *metodo\_pago*

- *monto*

Los pasos seguidos para lograr esto fueron los siguientes:

- Se creó una columna auxiliar utilizando la función CONTAR.SI() para identificar y gestionar entradas con múltiples métodos de pago.
- Se creó la nueva hoja de cálculo “Master Table”. Se generaron pestañas separadas para cada método de pago, conteniendo las columnas id, monto y metodo\_pago extraídas de la pestaña original C\_diaria. Cada pestaña incluía únicamente las transacciones correspondientes a su método de pago.
- Se eliminaron todas las filas con montos en cero que salieran en cada pestaña.
- Las tablas se consolidaron en una sola pestaña *Master*, filtrada por la columna *id*.
- Las columnas restantes de la pestaña C\_diaria se añadieron a la pestaña Master utilizando la función BUSCARV(). Se compararon y confirmaron los valores totales entre C\_diaria y la pestaña Master para asegurar que coincidieran entre sí.
- La columna *id* en la pestaña *Master* se ordenó para comenzar desde 1, numerando de manera secuencial ascendente.
- La pestaña **Master** fue copiada y pegada en el archivo Album Financiero. La pestaña **Master** fue renombrada a **c\_diaria** y se eliminó la pestaña original **C\_diaria**.

## 6. Menú desplegable

- Se crearon menús desplegables para las columnas *razon\_uso*, *clave* y *metodo\_pago* con el fin de evitar errores tipográficos y garantizar que solo se utilicen categorías válidas en la base de datos.

## Procesar – presupuesto

### 1. inicialización y estructuración de la tabla

- Se creó una nueva pestaña de trabajo titulada **presupuesto** y la versión original fue renombrada a **old\_Presupuesto**.

- Se implementó una estructura normalizada para almacenar los datos de presupuesto en formato tabular.
- Se añadieron dos columnas auxiliares *año* y *mes*, para capturar el año y el nombre del mes de cada registro presupuestario.
- Se crearon dos columnas adicionales, *inicio\_mes* y *final\_mes*, para informar el primer y último día del período correspondiente asignado.

## 2. Transcripción y estandarización de datos

- Todos los datos presupuestarios de **old\_Presupuesto** fueron transcritos a la nueva estructura.
- Las categorías y conceptos de presupuesto se registraron en las columnas *razon\_uso* y *descripcion*.
- Los montos presupuestados se registraron en la columna *monto\_presupuesto*.

## 3. Automatización del cálculo del gasto real

- Se creó una columna auxiliar, *monto\_gastado*, para calcular automáticamente el gasto real para cada período definido (desde *inicio\_mes* hasta *final\_mes*).
- Este cálculo se realizó utilizando la función SUMAR.SI.CONJUNTO(), reemplazando el método manual previo y asegurando consistencia con los datos de transacciones en la pestaña **c\_diaria**.
- La pestaña **old\_Presupuesto** fue eliminada.

## Procesar – **creditos, viajes y geografia**

### 1. Limpieza inicial

- Se decidió cambiar el nombre de la pestaña **deudas** a **creditos**, ya que este nombre refleja mejor los datos gestionados en la pestaña.

### 2. Preparación de columnas – **creditos**

- La columna auxiliar *fecha\_inicio* y las columnas *fecha\_corte* y *fecha\_limite\_pago* conservaron su estructura y lógica original.
- La columna auxiliar *retiro\_programado* fue automatizada usando la siguiente lógica:

- Si *listo\_para\_pago* = "SI" y *fecha\_corte* > HOY() = Programado a la fecha de pago
  - Si *listo\_para\_pago* ≠ "SI" y *fecha\_corte* > HOY() = Pendiente de programar
  - Si *listo\_para\_pago* ≠ "SI" y *fecha\_corte* ≤ HOY() = No se puede programar
- Esta lógica se basó en las columnas *fecha\_corte* y la recién creada *listo\_para\_pago*, utilizando las funciones SI() y HOY().
- Las columnas auxiliares *monto\_pagado* y *monto\_pendiente\_pagar* se actualizaron para referenciar la pestaña normalizada **c\_diaria** y así obtener cálculos precisos.

### 3. Preparación de columnas – viajes y geografía

- La pestaña **viajes** registra los gastos asociados a cada viaje, utilizando las columnas *ubicacion\_viajes* y la auxiliar *numero\_viaje*, las cuales corresponden directamente a campos en la pestaña **c\_diaria**.
- Para los viajes cancelados, la columna *numero\_viaje* fue actualizada de "x" a "-1".
- Para los viajes que implicaron cambio de residencia, la columna *numero\_viaje* fue actualizada de "MUDANZA" a "0.0".
- Como Power BI agrega dinámicamente los gastos por viaje y método de pago, se eliminaron las ocho columnas que representaban los métodos de pago individuales, esto para evitar redundancia y mejorar el mantenimiento del documento.
- Se creó una nueva columna *id\_viaje* para asignar un identificador único a cada viaje, comenzando con V001, V002, V003, y así sucesivamente.
- Se añadió una columna *grupo\_viaje* para identificar viajes agrupados, con IDs que inician en G001, G002, G003, y así sucesivamente.
- Las columnas *ubicacion\_viajes*, *continente*, *pais*, *estado\_region*, *latitud* y *longitud* fueron creadas en la pestaña *geografía*, la cual almacena datos detallados de ubicación para todos los viajes.

## Procesar – inversiones

### 1. Simplificación, configuración de pestañas y diseño de la estructura de tabla (captura mensual normalizada)

- Se creó una nueva pestaña titulada **inversiones**.

- El objetivo fue trasladar toda la lógica y cálculos a Power BI, dejando la hoja de Excel enfocada únicamente en la captura de datos limpios y estructurados.
- Se implementó un formato de tabla normalizada para representar instantáneas mensuales de cada inversión. Cada fila corresponde a una inversión específica para cada determinado mes, lo que permite monitorear los cambios a lo largo del tiempo.
- Esta estructura permite que Power BI calcule el crecimiento mensual, las tendencias a lo largo del tiempo y muestre totales actuales usando mediciones dinámicas.

## 2. Adaptación e integración de datos históricos

- Durante los últimos cuatro años, se mantuvieron registros periódicos sobre los cambios en los montos totales de inversión. Como el objetivo de la pestaña normalizada es conocer cómo cambió cada inversión a lo largo del tiempo, se realizó el siguiente procedimiento para obtener un valor estimado mensual para cada una:
  - Se analizaron versiones anteriores del archivo *Album Financiero* para identificar qué inversiones se han utilizado en los últimos cuatro años y se capturaron en columnas auxiliares con todos los valores disponibles.
  - Como cada versión del archivo se guardaba una vez al año, no fue posible obtener el valor real correspondiente a cada inversión para muchos períodos, por lo que se decidió calcular un crecimiento estimado, sin considerar los cambios financieros reales en precios de mercado ni variaciones internacionales de acciones a lo largo del tiempo.
- Las inversiones se agrupan en dos categorías: disponibles para uso inmediato y aquellas restringidas por plazos de madurez o condiciones de retiro.
- Estos datos históricos fueron revisados, adaptados e integrados en la pestaña normalizada **inversiones**, lo que permite realizar análisis de tendencias a largo plazo en Power BI, preservando la distinción entre fondos accesibles y no accesibles.
- Una adaptación clave fue la estimación manual de meses faltantes, asignando valores redondeados basados en montos de meses cercanos, asegurando continuidad en la línea de tiempo histórica.
- La pestaña original **inversiones** fue eliminada.



## Análisis

Como se indica en el marco de trabajo, el objetivo es desarrollar una solución de seguimiento financiero impulsado por un dashboard responsivo en Power BI, acompañado de reportes dinámicos. Para ello, el procedimiento de análisis se centró en responder las cinco preguntas clave definidas en la fase Preguntar.

- Se creó una tabla de calendario llamada **Calendario** y se relacionó con la columna *fecha* en la tabla **c\_diaria** para habilitar el análisis basado en el tiempo.
- Se creó una tabla de definiciones **dim\_razon\_uso** para vincular la columna *razon\_uso* entre las tablas **c\_diaria** y **presupuesto**.
- Se creó una tabla de definiciones **dim\_tipo\_inversiones** para poder establecer una relación entre las tablas **c\_diaria** e **inversiones**.
- Filtro por Fecha: Se colocó un visual filtro en todas las páginas del reporte para filtrar las visualizaciones por año, trimestre, mes y/o día, con excepción de **Reporte Creditos**, donde este filtro considera la columna *fecha\_corte*.

### ¿Cuánto dinero se tiene en los métodos de pago y en créditos?

Se creó una página de dashboard llamada **Resumen Financiero**, en la cual se desarrolló la visualización Balance Metodo Pago. Esta se explica con mayor detalle en la sección correspondiente al proceso Compartir.

### ¿Cuánto se tiene presupuestado en el mes? ¿Cuánto queda por gastar?

- La página **“Reporte Presupuesto”** fue creada.

Las siguientes visualizaciones fueron desarrolladas, de las cuales se explicarán las mediciones DAX utilizadas en cada una de ellas (si aplica):

- Montos Totales: Muestra el monto presupuestado y el monto gastado en el periodo seleccionado.
  - Monto Presupuestado: Calcula la suma del monto total presupuestado, filtrado por el periodo seleccionado.
  - Monto Gastado Dinamico: Calcula el gasto total, excluyendo las categorías DINERO e INGRESO, filtrado por el periodo seleccionado. Esta medida reemplaza la columna auxiliar *monto\_gastado* de la pestaña **presupuesto**.
- Restante para Gastar: Muestra cuánto dinero queda disponible para gastar en el periodo seleccionado.
  - Restante para Gastar: Calcula la diferencia entre el monto presupuestado y el gasto real.

- Ingresos: Muestra el monto total recibido para cualquier concepto categorizado como INGRESO en la columna *razon\_uso*.
- Comparativa por Presupuesto: Muestra la comparación entre el monto presupuestado y el gasto total realizado en el periodo seleccionado. Se excluyen las categorías INGRESO y DINERO.
  - Monto Presupuestado (Visual): Muestra los valores absolutos de la medida Monto Presupuestado.
  - Monto Gastado (Visual): Muestra los valores absolutos de la medida Monto Gastado Dinamico.
- Descripcion por Presupuesto Especifico: Muestra la descripción asignada a cada categoría presupuestada específica que fue incluida en el periodo seleccionado.
  - Mostrar Descripcion: Filtro interno que permite recuperar la descripción correspondiente de cada *razon\_uso* registrada en la pestaña **presupuesto**, considerando los filtros activos.
- Detalle de Transacciones: Muestra el detalle de las transacciones correspondientes según las selecciones realizadas en la visualización resumen.

¿Qué día vence el pago final de la tarjeta de crédito y cuánto se debe pagar?  
 ¿Ya se ha gestionado el dinero necesario para cubrir la deuda a tiempo?

- La página **Reporte Creditos** fue creada.

Las siguientes visualizaciones fueron desarrolladas, de las cuales se explicarán las mediciones DAX utilizadas en cada una de ellas (si aplica):

- Gasto en Credito por Periodo de Facturación: Muestra el monto total del periodo de facturación, entre un periodo de tiempo específico. Una línea punteada representa el monto del límite autoimpuesto informado en la columna *limite\_autoimpuesto*
  - Monto Asociado: Calcula el monto total del periodo de facturación, entre un periodo de tiempo específico. Esta medida consolida los datos que previamente estaban informados por separado en las columnas auxiliares *monto\_pagado* y *monto\_pendiente\_pagar* de la pestaña **deudas**.
- Fecha Limite de Pago: Muestra la fecha límite de pago del periodo de facturación seleccionado. Al superar esta fecha, el crédito genera intereses.
- Estatus Pago del Credito: Muestra un símbolo si el periodo de facturación ya ha sido programado para su pago o no.
  - *simbolo\_listo\_para\_pago*: Se creó una columna calculada en la tabla **creditos** para mostrar un símbolo si el pago está programado o no.

- Monto Disponible vs. Limite Personal: Muestra cuánto dinero se tiene disponible antes de alcanzar el límite autoimpuesto informado en *limite\_autoimpuesto*
  - Disponible antes del Limite: Informa cuánto dinero se tiene disponible antes de alcanzar el límite autoimpuesto informado en *limite\_autoimpuesto*
- Fecha de Inicio: Muestra la fecha inicial del periodo de facturación seleccionado.
  - *fecha\_inicio*: Se creó una columna calculada en la tabla **creditos** para reemplazar la columna auxiliar *fecha\_inicio* de la pestaña **créditos**.
- Fecha de Corte: Muestra la fecha final del periodo de facturación seleccionado.
- Detalle de Transacciones: Muestra el detalle de las transacciones relacionadas al crédito, filtradas según las selecciones realizadas en la visualización resumen.
  - Selecccion Fecha Inicio: Ayuda al filtro interno a devolver la fecha más temprana (MIN) dentro del rango seleccionado.
  - Selecccion Fecha Corte: Ayuda al filtro interno a devolver la fecha más tardía (MAX) dentro del rango seleccionado.
  - Mostrar Transaccion: Filtro interno que informa todas las transacciones relacionadas con pagos de crédito que ocurrieron entre las fechas MIN y MAX seleccionadas.

### ¿Dónde y durante qué viaje se gastó el dinero? ¿Cuánto se gastó por clave?

- La página **Reporte Viajes** fue creada.
- A separate report page "Tooltip Viajes" was created to display Tooltip information.

Las siguientes visualizaciones fueron desarrolladas, de las cuales se explicarán las mediciones DAX utilizadas en cada una de ellas (si aplica):

- Filtro por Ubicacion: Se creó un filtro jerárquico para depurar por continente, país, ubicación (ciudad o pueblo) y *id\_viaje*.
  - *id\_viaje\_descripcion*: Columna calculada creada en la tabla **viajes**, que combina *id\_viaje* y *descripcion* en un solo campo descriptivo para una mejor comprensión.
  - Filtro Ubicacion de Viaje: Filtro interno que excluye cualquier *ubicacion\_viaje* que no haya sido utilizada en el periodo correspondiente.
- Viajes Agrupados: Visualización de matriz jerárquica para mostrar y filtrar viajes agrupados (con más de un viaje relacionado bajo el mismo valor de

*grupo\_viaje*), informando todos los viajes que se realizaron debido a la ubicación principal visitada.

- *grupo\_viaje\_descripcion*: Columna calculada que combina *grupo\_viaje* y *viaje\_principal* en una sola descripción.
- *Id\_viaje\_descripcion*.
- *grupo\_conteo*: Columna calculada en la tabla **viajes** que cuenta el número de viajes dentro de cada *grupo\_viaje*. Es un filtro interno, que permite mostrar únicamente los viajes agrupados con más de un viaje (filtro aplicado).
- Mapa Gastos de Viaje: Muestra todas las ubicaciones donde se realizaron transacciones durante el viaje seleccionado.
- Gasto Total por Clave: Muestra los gastos totales por clave informada en la columna *clave*, para el periodo de tiempo y viaje seleccionados.
  - Total Gastado Clave: Medida que suma todos los gastos para el viaje y clave seleccionados.
- Detalles Viajes: Muestra las transacciones detalladamente, filtradas por la selección realizada en la visual de resumen.
  - Total Gastado Clave.

La página **Tooltip Viajes** proporciona las visualizaciones tipo tooltip para la visual Mapa Gastos de Viaje.

- Duracion Viaje: Muestra la duración del viaje para el *id\_viaje* seleccionado.
  - Duracion del Viaje: Calcula la duración entre las fechas *desde* y *hasta* de la tabla **viajes**.
- Lugar Visitado: Muestra el nombre del lugar seleccionado.
  - *ubicacion\_completa*: Informa el lugar, estado o región y el país del lugar seleccionado.
- Numero de Viajes: Muestra el número total de viajes registrados para el lugar seleccionado.

¿Cuánto dinero hay actualmente en las cuentas de ahorro? ¿Cómo han cambiado las inversiones a lo largo del tiempo? ¿Cuántos meses se puede mantener el estilo de vida actual con base en el presupuesto mensual promedio y los ahorros e inversiones disponibles?

- La página **Reporte Inversiones** fue creada.
- Se crearon dos páginas para mostrar información tipo tooltip: **Tooltip Inversiones** y **Tooltip Inversiones - Balance**.

Las siguientes visualizaciones fueron desarrolladas, de las cuales se explicarán las mediciones DAX utilizadas en cada una de ellas (si aplica):

- Tendencia Acumulada de Inversiones: Muestra el valor acumulado de las inversiones durante el periodo seleccionado.
- Variacion Mensual de Inversiones: Muestra los cambios mes a mes en los valores de inversión durante el periodo seleccionado.
  - Monto Mensual: Informa el valor total por cada categoría de *tipo\_acceso*.
  - Monto Mes Anterior: Informa el valor total por cada *tipo\_acceso* del mes anterior.
  - Diferencia Mensual: Calcula la diferencia entre Monto mensual y Monto mes anterior.
- Diferencia Periodo Seleccionado: Muestra los cambios en los montos entre el periodo seleccionado por *tipo\_acceso*.
  - Diferencia Periodo Seleccionado: Informa los cambios en los montos entre el periodo seleccionado por *tipo\_acceso*.
- Tipo de Inversion: Se utiliza para filtrar la visualización Generado inversiones.
- Balance Financiero Mensual e Inversiones: Muestra el resultado financiero y el saldo actual de las inversiones correspondientes al periodo seleccionado.
  - Saldo Actual Inversiones: Informa el saldo disponible actual para la inversión seleccionada.
  - Resultado Financiero a la Fecha: Informa las ganancias o pérdidas totales de la inversión seleccionada, considerando el dinero acumulado invertido a lo largo de los años y el monto disponible actual en la inversión.
  - *primer\_dia\_mes*: Se creó una columna calculada en la pestaña **inversiones** para informar la fecha *fecha\_monto* con el primer día del mes de referencia.
  - *Tipo\_inversion\_detectado*: Se creó una columna calculada en la pestaña **c\_diaria** para informar todas las transacciones correspondientes a una inversión.

La página **Tooltip inversiones** proporciona la información de tipo tooltip para las visualizaciones Tendencia acumulada de inversiones y Variación mensual de inversiones.

- Monto por Inversion: Muestra el monto correspondiente al mes seleccionado y la diferencia con el monto total más reciente disponible.
  - Monto Reciente por Acceso: Informa el monto disponible correspondiente por *tipo\_acceso*.
  - Diferencia Mensual.
- Disponible: Muestra el total de inversiones disponibles para el mes seleccionado.

- No Disponible: Muestra el total de inversiones no disponibles para el mes seleccionado.

La página **Tooltip inversiones - Balance** proporciona la información de tipo tooltip para la visualización Balance financiero mensual e inversiones.

- Total Invertido: Muestra el monto total invertido en la inversión seleccionada.
  - Total Inversiones: Informa el monto total invertido en la inversión seleccionada.
- Saldo Acumulado: Muestra el saldo disponible actual de la inversión seleccionada.
  - Saldo Actual Inversiones.
- Resultado Financiero: Muestra las ganancias o pérdidas totales de la inversión seleccionada, considerando el dinero acumulado invertido a lo largo de los años y el monto disponible actual en la inversión.
  - Resultado Financiero a la Fecha.
  - Generado % Inversiones: Informa el porcentaje de ganancias o pérdidas de la inversión seleccionada

Adicionalmente, se creó la visualización Meses y días sostenibilidad en la página del Dashboard **Resumen Financiero**. Esta visualización se describe con más detalle en el Proceso Compartir.

*Originalmente este proyecto estaba pensado para cubrir mis requisitos principales, en los cuales no incluía un reporte tan complejo de inversiones. Pero después de analizar y haber hecho el primer bosquejo del **Reporte Inversiones**, tomé la decisión de si invertir tiempo y esfuerzo en este apartado, ya que aquí puse en práctica mis conocimientos de normalización, modelado y diseño para la entrega de un trabajo profesional enfocado en temas de finanzas. El resultado obtenido lo considero como un gran logro ya que encontré la lógica de llenar la información incompleta y lograr métricas interesantes que no pensé que fueran posibles realizar.*

## Compartir

Después de responder las preguntas clave para dar forma a los reportes y tooltip en Power BI, la página dashboard fue desarrollada como un resumen de lo que se quería encontrar en la solución de Power BI.

### Compartir – “Resumen Financiero” Dashboard

- La página **Resumen Financiero** fue creada.
- Se crearon dos páginas para mostrar información tipo tooltip: **Tooltip Resumen - Presupuesto** and **Tooltip Resumen – Viajes**.

Las siguientes visualizaciones fueron desarrolladas, de las cuales se explicarán las mediciones DAX utilizadas en cada una de ellas (si aplica):

- Balance Metodo de Pago: Muestra el monto disponible actual en cada método de pago.
  - Saldo Actual: Muestra el monto actual para cada método de pago que tenga un saldo diferente de cero.
- Estatus Linea de Credito: Muestra el límite total de crédito y el monto disponible después de restar los pagos pendientes cargados a dicho crédito.
  - Saldo Credito: Informa el monto gastado en cada método de pago de tipo crédito.
  - Credito Disponible: Muestra el crédito restante disponible.
  - Limite Credito: Informa el límite total de crédito según lo indicado en la pestaña **parámetros**.
- Horizonte de Sostenibilidad y Fecha Limite: Muestra cuánto tiempo se pueden cubrir los gastos presupuestados con las inversiones actuales y el débito disponible.
  - Total Disponible Inversiones: Monto total de inversiones actualmente disponibles para gastar.
  - Saldo Credito.
  - Total Presupuesto Especifico: Monto total de gastos planificados específicos.
  - Total Presupuesto Regular: Monto total de gastos planificados recurrentes (mensuales).
  - Meses de Sostenibilidad: Informa el número estimado de meses (incluyendo fracciones) que los fondos actuales pueden cubrir todos los gastos.
  - Meses y dias de Sostenibilidad (con Fecha): Informa el mismo valor, desglosado en meses y días.
- Resumen Estado de Pago del Credito: Resume el estado de pago, monto total y fechas de vencimiento del método de pago actual, así como el estado acumulado correspondiente a la siguiente fecha de pago (si está disponible).
  - Resumen Estado Pago General: Muestra el estado del pago, el monto y la fecha de vencimiento del periodo actual.
  - Resumen Estado Pago Proximo Mes: Muestra la misma información para el siguiente periodo de pago.
  - Resumen Pago Combinado: Combina ambas medidas para una visualización adecuada.
- Razon de Uso: Proporciona un desglose por *razon\_uso* que permite ordenar y filtrar junto con el segmentador de fechas.

- Filtro Razon de Uso: Filtro interno que excluye cualquier *razon\_uso* no utilizado en el periodo correspondiente.
- Porcentaje Utilizado del Presupuesto: Muestra el porcentaje del presupuesto que ha sido utilizado en el periodo seleccionado.
  - % Presupuesto: Calcula el porcentaje del presupuesto total utilizado.
- Gasto Asociados a Viajes: Muestra el gasto total realizado durante los viajes en el periodo seleccionado, agrupado por ubicación.
  - *ubicacion\_viaje\_ajustado*: Columna calculada en la tabla **c\_diaria** que etiqueta las transacciones no asociadas a ningún viaje como “Sin Viaje”.
  - Gasto Real Viajes: Informa el monto total gastado por viaje.
  - Gasto Viajes (Treemap): Informa los gastos realizados por viaje y, cuando no hay viaje en el mes, muestra la leyenda “Sin Viaje”.
- Tendencia Acumulada por Inversion: Muestra el valor actual de cada inversión en el periodo seleccionado, agrupado por *tipo\_inversion*.
  - Monto Inversiones Mensual: Informa el monto mensual por cada *tipo\_inversion* disponible en el mes seleccionado. Si se selecciona un periodo más amplio, el visual muestra valores en cero.
- Tendencia Acumulada por Acceso: Muestra el valor actual de cada inversión en el periodo seleccionado, agrupado por estatus de disponibilidad.
  - % Monto por inversiones: Informa el porcentaje que representa cada categoría de *tipo\_acceso*.

## Compartir – Version Mobil

- La página **Resumen Financiero** fue duplicada y renombrada a **Version Mobil**.
- El Filtro por Fecha fue dividido en dos segmentos: uno que informa el año siguiendo el estilo between (entre años), y otro que informa los meses siguiendo el estilo mosaico (muestra los meses en separado).
- Está distribuido en dos secciones divididas por una línea azul. La primera sección no puede ser filtrada, por lo que los filtros fueron insertados en la segunda sección junto con todos los visuales que son afectados por estos filtros.

## Compartir – album\_financiero

- El diseño de las hojas de cálculo de Excel fue cambiado de tablas a rangos, ya que no era necesario tenerlas limitadas con ese formato.



- Se creó una nueva hoja llamada *definiciones\_en* con los conceptos y definiciones traducidos al inglés.
- Se eliminaron las columnas auxiliares de las siguientes hojas de cálculo, ya que no son necesarias para el correcto funcionamiento de la solución en Power BI:
  - Pestaña **presupuesto**: *año, mes y monto\_gastado*.
  - Pestaña **creditos**: *fecha\_inicio, retiro\_programado, monto\_pagado y monto\_pendiente\_pagar*.
  - Pestaña **viajes**: *numero\_viaje*.
- Se añadieron botones con marcadores en la parte superior derecha de cada página en Power BI para funcionar como:
  - En **Resumen Financiero**, **Reporte Presupuesto** y **Reporte Viaje** está disponible un botón de reinicio para volver a filtrar los visuales al mes actual. Por el momento, esto debe actualizarse manualmente.
  - En **Reporte Créditos** y **Reporte Inversiones** está disponible un botón de reinicio para volver a filtrar los visuales al año actual. Por el momento, esto debe actualizarse manualmente.
  - Un botón de regreso está disponible en todas las páginas para volver a la página principal del dashboard.
- Tanto el archivo de Excel como el de Power BI fueron movidos a su ubicación final y renombrados como *album\_financiero*.
- Ambos documentos siguen el mismo formato (Accesible City Park) para mantener uniformidad. Además, los títulos, valores, totales, gráficos y filtros siguen la misma lógica en formato y estilo.
- La solución en Power BI ya fue publicada en Power BI Service y está disponible para verse en línea y desde un teléfono inteligente.
- La opción para automatizar la actualización y publicación de Power BI no puede realizarse sin una licencia empresarial. Como se está trabajando con una licencia personal y se decidió no proceder con el cambio de licencia, este procedimiento se continuará haciendo de forma manual.

### Compartir – *album\_financiero\_publico*

- Se crearon copias de los archivos originales de Power BI (.pbix) y Excel (.xls), y se renombraron como *album\_financiero\_publico* con fines de que este disponible de manera pública.
- Todos los valores monetarios fueron modificados para proteger la información personal. De manera general, se aplicó la siguiente lógica:
  - Se preservó el signo de cada monto (positivo o negativo) para mantener la coherencia con el tipo de transacción original.

- Todos los valores fueron escalados y redondeados sistemáticamente, asegurando que la lógica analítica y las proporciones se mantuvieran intactas mientras se ocultaban las cifras reales.
- Se realizaron pequeños ajustes manuales para eliminar montos no representativos introducidos durante la transformación, ya que afectaban las métricas de la solución Power BI. Esto se hizo para no impactar la lógica ni los resultados generales de las medidas DAX y visualizaciones.
- Las columnas de texto también fueron ajustadas en cada tabla:
  - En las pestañas **viajes** y **geografía**: Las ubicaciones y descripciones de viajes se modificaron aleatoriamente usando fórmulas y Google Maps.
  - En las pestañas **definiciones**, **c\_diaria** y **parametros**: Las categorías de *metodo\_pago* fueron renombradas como entidad, indicando si el método era débito, crédito o efectivo.
  - En la pestaña **c\_diaria**: La columna *lugar\_de\_uso* fue renombrada utilizando una tabla dinámica y la función BUSCARV(), asignando nombres genéricos como lugar\_1, lugar\_2, etc.
  - En las pestañas **inversiones** y **c\_diaria**: La columna *tipo\_inversion* fue renombrada con etiquetas genéricas como inversion\_1, inversion\_2, etc. Estos cambios también afectaron las descripciones asociadas.
  - En la pestaña **c\_diaria**: En la columna *descripcion* se creó una columna auxiliar para marcar transacciones que contenían palabras clave que afectaban las medidas de Power BI. Luego, utilizando una tabla dinámica y la función BUSCARV(), las transacciones sin marcas fueron renombradas con códigos estandarizados como alimento\_1, deudas\_1, bebida\_1, tal como aparecen en la columna clave.
  - En la pestaña **presupuesto**: La columna *descripcion* fue renombrada en función de su *razon\_uso*, utilizando una tabla dinámica y la función BUSCARV() para asignar nombres como pviaje\_1, necesidad\_1, etc.

Todo este proceso de anonimización y transformación fue realizado con una combinación de fórmulas, tablas dinámicas y revisión manual minuciosa. Mientras este proceso pudo haber sido automatizado con herramientas como Power Query de Excel y Power BI, SQL, Python, o R, tome la decisión intencionada de usar el proceso manual descrito como parte de mi curva de aprendizaje. El objetivo es que próximamente se automatizar el proceso de ETL (extraer, transformar y cargar) con herramientas de programación.

## Actuar – Recomendaciones y pasos a seguir

Durante el desarrollo de este proyecto, se identificaron varias posibles mejoras y optimizaciones que podrían perfeccionar aún más la solución creada en Power BI. Tras un cuidadoso análisis y reflexión, se determinó que estas ideas quedaban fuera del alcance y los objetivos originalmente definidos para este proyecto. Por lo tanto, se han reservado para su consideración para la segunda fase de este proyecto.

Para seguir con el proceso de mejora y asegurar un valor sostenido de este trabajo, se recomiendan continuar con las siguientes acciones:

### Mejoras técnicas

- Utilizar los programas SQL, Python R para replicar o ampliar las métricas, utilizando herramientas o flujos de trabajo alternativos más eficientes y eficaces que las actuales.
- Crear la columna *id\_presupuesto* para mejorar las relaciones entre tablas y el seguimiento de elementos pendientes. El objetivo es mejorar la visualización Descripción por Presupuesto Específico y poder:
  - Visualizar el monto exacto gastado por cada elemento presupuestado.
  - Mejorar la alineación entre presupuesto y gasto real, asegurando que las transacciones se asignen al período originalmente presupuestado y no al mes en que fueron registradas. Esto evitaría inflar o distorsionar las categorías presupuestarias debido a reembolsos tardíos o pagos demorados.  
Ejemplo: si se recibe un reembolso de +100,000 relacionado con un gasto de viaje de mayo en el mes de junio, este debería reflejarse en el presupuesto de mayo para mantener la consistencia analítica.
- Crear la columna *id\_pendientes* en la pestaña **c\_diaria**, para que cada pago pendiente pueda identificarse con mayor precisión y pueda aplicarse en una visualización clave del Dashboard **Resumen Financiero** que informe qué compras están pendientes de completarse.
- Automatizar las columnas *desde* y *hasta* en la tabla **viaje**, para reducir errores manuales en Excel y estandarizar la entrada de datos en Power BI.

### Mejoras en los reportes

- Agregar la página **Reporte Ingresos** en Power BI para analizar los ingresos por separado de los gastos.
- Hacer más atractivos los tooltip en la página **Reporte Viajes** incorporando una fotografía tomada en cada viaje (cuando esté disponible), enriqueciendo la experiencia del usuario.

## Calidad y claridad de datos

- Estandarizar y clarificar las descripciones en las columnas *descripcion* del documento Excel album\_financiero, para mejorar la legibilidad de los textos usados para hacerlos más fácil de entender.
- Analizar si es posible agregar todos los periodos pasados en la pestaña **Reporte Deudas**, con el objetivo de contar con la información más completa posible sobre las deudas de crédito.

## Pasos que seguir - Transmisión de conocimientos y documentación

- Desarrollar un video explicativo del proyecto, mostrando la evolución del conjunto de datos y del dashboard: el antes, durante y después del proceso del proyecto. Esto ayudará a comunicar los objetivos del proyecto, la metodología y los resultados obtenidos, a evaluadores externos o futuros colaboradores.

## Pasos que seguir - Control de Versiones y replicación del proyecto a futuro

- Actualmente, se mantienen y guardan tres archivos de Excel y una versión de Power BI previas a los documentos personales finales. Estos permanecerán almacenados de manera personal.
- Para la versión pública, solo se subirán las versiones finales, ya que estos documentos fueron convertidos a su versión pública después de realizar todos los cambios pertinentes en ambos archivos Excel y Power BI.
- Se establecerá una estrategia futura de versionado (por ejemplo, nombrado basado en fechas, GitHub para futuros scripts en *Python/R*) para facilitar la transparencia, reproducibilidad y escalabilidad en proyectos similares de análisis financiero.

## Conclusiones y reflexiones

En estos 3 meses que tomé para completar este proyecto (desde el inicio del marco de análisis hasta la edición final de este documento), puedo concluir que el trabajo de un analista de datos es tanto amplio como gratificante. Hay muchas oportunidades para explorar nuevas habilidades y mejorar la calidad de las métricas y hallazgos entregados.

Frecuentemente revisé mis notas personales, volví a ver lecciones en video y estudié diversas perspectivas sobre la narración de datos y visualización. Esto reforzó mi entendimiento y mejoró las decisiones tomadas a lo largo del proyecto.

### Sobre el uso de la IA generativa

A lo largo de este proyecto, la IA generativa desempeñó un papel clave en apoyar mi proceso de aprendizaje y mis esfuerzos para resolver dudas y problemas, especialmente en el desarrollo de medidas DAX complejas y en el perfeccionamiento de la lógica de modelado de datos.

Actuando como un asistente colaborativo, las herramientas de IA me permitieron superar desafíos técnicos más rápidamente, profundizar mi comprensión de las capacidades de Power BI y enfocarme de manera más efectiva en construir un análisis coherente y de impacto.

Si bien todas las decisiones y las implementaciones finales fueron realizadas por mí, esta asistencia mejoró significativamente la calidad y el alcance del proyecto.

### Reflexiones sobre la selección de herramientas

Aunque herramientas como SQL, Python y R son ampliamente utilizadas en el campo del análisis de datos y se consideraron inicialmente para este proyecto, una vez que comencé a comprender la complejidad que implica normalizar un conjunto de datos de 10 años y adaptarlo a un modelo escalable para análisis dinámico en Power BI, decidí no integrar esas herramientas en esta fase del proyecto. Aunque estaba entusiasmado por aplicar los conocimientos que tengo de proyectos y ejercicios educativos con estas herramientas, aún no las he utilizado de manera extensa en escenarios reales y no quería perder la brújula sobre el enfoque principal que se tenía en este proyecto.

En cambio, se determinó que la mejor opción era dividir el trabajo en dos partes:

- La primera fase se enfocó en lograr el objetivo principal de normalizar los datos en Excel y entregar una solución robusta en Power BI utilizando las habilidades que actualmente poseo.
- La segunda fase extenderá el proyecto incorporando el uso de SQL, Python, R, y aplicando las recomendaciones identificadas en la fase de Act.

Esta estructura de dos partes permite cumplir eficazmente con los objetivos originales y, al mismo tiempo, dejar espacio para un crecimiento futuro y mejoras mediante el uso de herramientas más avanzadas.

Este enfoque refleja mi etapa actual en el camino del análisis de datos: comprometido a profundizar mis conocimientos y a integrar progresivamente nuevas herramientas conforme se consolidan las habilidades fundamentales.

## Aprendizajes y pasos de mi desarrollo

Como toque personal final, dividí este proyecto en cuatro pasos, ya que en cada uno de ellos tuve que replantearme qué es lo que estaba haciendo realmente y qué quería ver en Excel y en la solución de Power BI.

1. Definición de Objetivos y Planeación: Identificación de las preguntas clave y los requerimientos. Mi objetivo principal se volvió claro: profesionalizar mi sistema de seguimiento basado en Excel. Esto significó transformarlo en una estructura más intuitiva y visualmente organizada, mientras transfería todos los cálculos, fórmulas, macros y tablas dinámicas de Excel a Power BI.
2. Extracción, Transformación y Carga (ETL): Limpié y reestructuré el conjunto de datos para dejarlo listo para el análisis. Este paso también incluyó la formulación de cinco preguntas principales que guiarían el diseño visual y la estructura de la solución en Power BI.
3. Desarrollo en Power BI (Análisis): Aquí fue donde las ideas tomaron forma. A través de fórmulas DAX, relaciones adecuadas entre tablas y un diseño visual intencionado, el comportamiento dinámico que imaginaba cobró vida, respondiendo las cinco preguntas clave y desbloqueando nuevos hallazgos a partir de mis datos financieros históricos.
4. Ediciones Finales y Versión Pública: En la fase final, me enfoqué en revisar la solución de Power BI desde la perspectiva del usuario y no solo del desarrollador. Esto me permitió hacer mejoras finales — ajustando visuales, medidas, títulos y diseño — para asegurar que la historia que se contaba fuera no solo precisa, sino también atractiva y fácil de seguir. Esta fase también incluyó la creación de una versión pública del proyecto llamada `album_financiero_publico`.

Tener un objetivo claro y bien definido fue esencial no solo para mantener la dirección, sino también para adaptarme efectivamente cuando fue necesario hacer cambios en el plan de trabajo original. A lo largo del proyecto, nuevas ideas y desafíos requirieron flexibilidad y replanteamiento en varios pasos. Sin embargo, el objetivo establecido siempre sirvió como un sólido punto de referencia que me ayudó a mantener el rumbo a pesar de esos cambios. Me permitió evaluar cada decisión considerando el resultado final, asegurando que cada ajuste estuviera alineado con el propósito del proyecto. Este enfoque fue invaluable para mantener el trabajo estructurado, intencional y, en última instancia, exitoso.

## Apéndices y notas del autor

1. Se siguió la siguiente lógica con el estilo y fuente de los nombres correspondientes al proyecto, para lograr una distinción más visual de donde corresponden:
  - **Pestaña:** Significa que es una hoja del documento Excel.
  - *Columna:* Significa que es una columna del documento Excel.
  - CATEGORIA: Significa que corresponde a una categoría de la columna *razon\_uso*.
  - Clave: Significa que corresponde a una clave de la columna *clave*.
  - **Página o Tabla:** Significa que es una hoja o tabla del documento Power BI.
  - *Columna:* Significa que es una columna de una tabla del documento Power BI.
2. Para mantener la consistencia y facilitar una futura automatización con diferentes herramientas de análisis, las columnas, categorías y claves fueron estandarizadas utilizando la lógica establecida por la convención *snake\_case*, con excepción de las categorías de *razon\_uso*.
3. Todos los títulos de hojas, tablas, columnas, categorías, claves, visualizaciones y mediciones DAX se consideraron sin el uso de acentos. Esto para mantener simple el uso de estas en las mediciones DAX y para un futuro uso de programas de análisis.
4. Este proyecto por ser de carácter personal, se trabajó sin traducir los títulos de hojas, tablas, columnas, categorías, claves, visualizaciones y mediciones DAX al idioma inglés. Este documento fue principalmente realizado en inglés, por lo cual este se considera la traducción directa al español. Esto se hizo así para practicar la jerga utilizada profesionalmente por un analista de datos.
5. Si se requiere la revisión de cada medición DAX, estos se encuentran dentro de la carpeta DAX Measures, donde se ubican los archivos:
  - *all\_measures\_and\_visuals*: Documento Excel que informa las visualizaciones creadas en Power BI, sus correspondientes mediciones DAX y sus fórmulas.
  - *all\_measures*: Documento CSV que informa las mediciones DAX usadas y sus correspondientes formulas.
  - *visual\_to\_measures*: Documento CSV que informa las visualizaciones que aparecen en Power BI y sus correspondientes mediciones DAX.