



Diplomado en Ciencia de Datos para las Finanzas

Modulo: Finanzas en R

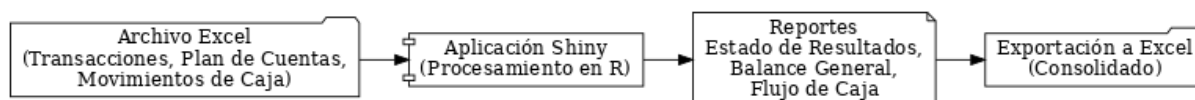
ENTREGABLE 03

Nicolás Silva Inostroza

[illegible]

Documentación:

Este proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación interactiva en R utilizando Shiny, cuyo objetivo es automatizar el procesamiento de información contable de una Pyme. A partir de un archivo Excel con datos contables (transacciones, plan de cuentas y movimientos de caja), la aplicación genera automáticamente el Estado de Resultados, el Balance General y el Flujo de Caja, permitiendo visualizar los datos de forma interactiva y exportarlos a un archivo Excel consolidado.

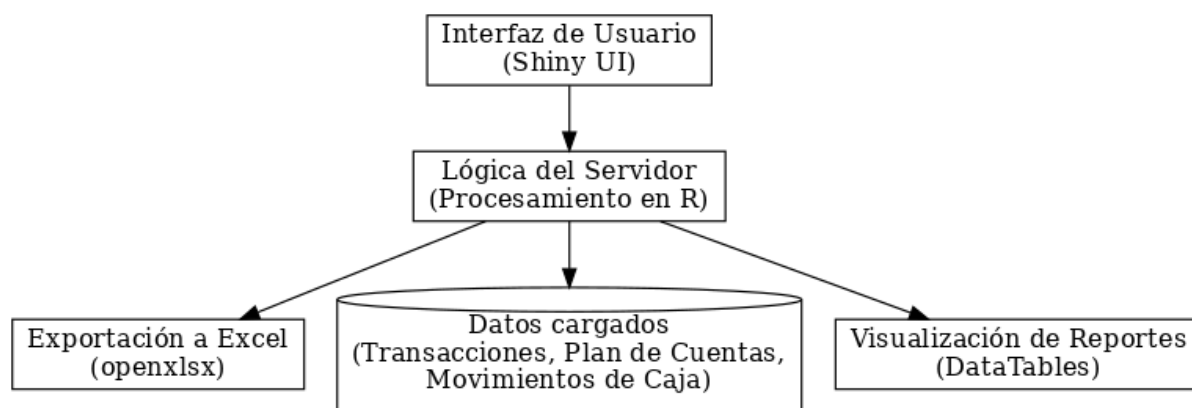


Arquitectura

Para el desarrollo del Script se usaron las siguientes librerías:

- **Shiny** → Para crear la aplicación web
- **Readxl** → Para leer archivos Excel
- **Dplyr** → Manipulación de datos
- **Tidyr** → Transformación de tablas
- **Lubridate** → Manejo de fechas
- **DT** → Tablas interactivas
- **Openxlsx** → Para exportar a Excel

La interfaz de usuario permite subir un archivo excel, se incluyen botones para "Procesar" los datos y "Descargar Reporte Excel". Además, se muestran tres pestañas para visualizar los reportes: "Estado de Resultados", "Balance General" y "Flujo de Caja".



Limpieza y Transformación de Datos

Los datos se someten a los siguientes procesos:

- **Validación de cuentas:** Verificación de que las cuentas contables en 'Transacciones' estén clasificadas en el 'Plan_de_Cuentas'.
- **Transformación:** Agrupación de las transacciones por tipo de cuenta para construir los reportes.
- **Generación de métricas:** Cálculo de subtotales, totales y utilidad neta.

- **Pivotaje:** Conversión de datos de formato largo a formato ancho para facilitar la visualización.

Funcionamiento de la Aplicación

Cuando el usuario presiona "Procesar", la solución lee tres hojas específicas del archivo Excel cargado: "Transacciones", "Plan de Cuentas" y "Movimientos_Caja", con las que arma tres reportes financieros que se muestran en tablas interactivas dentro de la aplicación

- **Estado de Resultados:** Calcula la utilidad neta a partir de ingresos y egresos, basándose en las "Transacciones" y el "Plan de Cuentas".
- **Balance General:** Calcula el saldo de cuentas de activo, pasivo y patrimonio utilizando las "Transacciones" y el "Plan de Cuentas".
- **Flujo de Caja:** Calcula el flujo neto de caja a partir de "Entradas" y "Salidas" usando los "Movimientos_Caja", agrupándolos por mes.

El botón para "Descargar Reporte Excel", permite descargar los tres reportes (Estado de Resultados, Balance General, Flujo de Caja) en un único archivo Excel con hojas separadas, nombrado dinámicamente con la fecha actual.

Despliegue y Monitoreo

Para llevar a producción la aplicación, se plantea un despliegue inicial en Shiny Server alojado en la infraestructura de la organización, lo que permitirá que múltiples usuarios accedan a la herramienta de manera segura a través de un navegador web. De manera alternativa, dado que el uso es interno y limitado, los usuarios podrán ejecutar la app.R en RStudio o con el paquete shiny en sus equipos.

En cuanto al monitoreo, la aplicación incorporará mecanismos de registro para capturar errores, advertencias y eventos clave, así como el seguimiento de actividad de los usuarios (consultas realizadas, reportes exportados). También se implementará el monitoreo de disponibilidad del servicio mediante herramientas externas, asegurando que la aplicación esté siempre operativa. Además, se mantendrán versiones históricas de los archivos procesados y reportes generados, con el fin de asegurar trazabilidad, auditoría y la posibilidad de reproducir análisis pasados si es necesario.