

■ Nota Técnica – Integración del módulo PMP en Shiny

1. Contexto

La aplicación Shiny 'Libro de Estadística + Alumnos' fue ampliada con la integración del módulo PMP (gestión de riesgos, entregables, RACI, stakeholders y fases). Este módulo se suma a los ya existentes de Autores, Alumnos y Correos libres, todos bajo la misma estructura.

2. Cambios implementados

- a) Unificación del código: Se consolidó el módulo PMP completo, eliminando duplicidades previas.
- b) Carga de librerías: Se incluyó el bloque de librerías críticas a partir de la línea 1088 para asegurar dependencias.
- c) Activación en el server: Se agregó la llamada `pmp_server('pmp', con)` dentro del server principal.
- d) Activación en la UI: Se incorporó la pestaña PMP dentro del `tabsetPanel` con todas sus subpestañas (Tablero, Riesgos, Entregables, RACI, Stakeholders, Gantt, Exportar).

3. Resultado

El Shiny corrió correctamente, con todos los módulos activos y conectados a MySQL. La pestaña PMP muestra los indicadores, tablas, heatmaps y Gantt de forma integrada, además de permitir exportaciones en CSV, PNG, MD y PDF (soportado por `tinytex` o `pagedown`).

4. Próximos pasos sugeridos

- Verificar las tablas y vistas faltantes (`v_riesgo_registro`, `v_riesgo_acciones`, `v_riesgo_heatmap`, `v_raci`, `stakeholder`).
- Definir procedimientos de semillado de entregables y fases para evitar gráficos vacíos.
- Guardar esta nota en la carpeta /DOCS de GitHub como 'Reporte Técnico – Integración PMP Shiny (versión inicial)'.