

# **Nota Técnica — Integración PMP en Shiny (Libro de Estadística)**

\*\*Fecha:\*\* 2025-09-14

\*\*Versión del documento:\*\* v7.0

\*\*Sistema:\*\* \_Libro de Estadística — Autores & Alumnos\_ (Shiny)

## **1) Resumen ejecutivo**

Se integró un \*\*módulo PMP completo\*\* dentro de la aplicación Shiny existente, permitiendo consultar en \*\*solo lectura\*\* los principales tableros y reportes de gestión del proyecto (riesgos, entregables, RACI, stakeholders, cronogramas y exportes). El cambio mantiene intacto el resto de funcionalidades (autores, asignaciones, alumnos y correos).

## **2) Alcance del cambio**

- Se agregó una \*\*nueva pestaña “PMP”\*\* al `tabsetPanel` principal.
- Se reemplazó el módulo previo por un \*\*módulo unificado `pmp\_ui()` / `pmp\_server()`\*\*.
- \*\*No se modificó la estructura del `server` global\*\*, excepto por la línea de activación:  
`pmp\_server("pmp", con)`
- Todo el PMP funciona en modo \*\*lectura\*\*, basándose en vistas/tablas MySQL existentes.
- Se añadieron \*\*exportaciones\*\* (CSV/PNG/PDF/MD) para facilitar reportes ejecutivos.

## **3) Estructura del módulo PMP**

La pestaña \*\*PMP\*\* contiene los siguientes submódulos:

### **1. \*\*Tablero\*\***

- KPIs por prioridad: Extreme/Crítica, Alta, Media, Baja.
- Heatmap Prob x Impacto.
- Tabla de eventos recientes.

### **2. \*\*Riesgos\*\***

- Filtros: Responsable, Estado/Semáforo, Rango de fecha de compromiso.
- Tabla de prioridades agregadas.
- Tabla de \*\*acciones\*\* filtradas (semáforo).

### **3. \*\*Entregables\*\***

- Filtros: Responsable, Estado, Rango de compromiso.
- KPIs: Pendientes, En curso, Entregados, Aprobados.
- \*\*Listado\*\* de entregables filtrado (con fechas).
- \*\*Gantt\*\* de entregables y descargas (CSV/PNG/PDF).

### **4. \*\*RACI\*\***

- \*\*Matriz RACI\*\* en solo lectura con búsqueda por entregable.
- Fuentes de datos soportadas, en este orden:
- `v\_raci` (vista).

- `raci` (tabla: columnas R, A, C, I).
- Relacional `entregable\_responsable` (entregable\_id, autor\_id, rol ∈ {R,A,C,I})` .
- \_Fallback:\_ si no existe estructura, muestra entregables sin roles.

#### 5. \*\*Stakeholders\*\*

- Tabla en lectura (`stakeholder`) con principales campos: nombre, rol, organización, contacto, influencia/interés, estrategia (si existen).

#### 6. \*\*Gantt\*\*

- Cronograma por \*\*fases\*\* (`fase`): gráfico y tabla.

#### 7. \*\*Exportar\*\*

- Reporte Ejecutivo (PDF) — datos filtrados en Riesgos.
- Reporte Completo (PDF) — sin filtros.
- Exportes rápidos: `md`, prioridades CSV, acciones CSV (filtradas), eventos CSV, heatmap PNG.
- Opción para guardar \*\*snapshots CSV\*\* en `./PMP/Riesgos/reportes/` .

### 4) Dependencias R (añadidas/ya usadas)

- `shiny`, `shinyjs`, `bslib`, `DT`
- `DBI`, `RMariaDB`, `dplyr`, `tidy`, `readr`
- `ggplot2`, `scales`
- `glue`, `htmltools`, `knitr`, `rmarkdown`
- (Opcional para PDF): `tinytex` o `pagedown`

> \*\*Notas\*\*: Para PDFs se intenta primero \*\*tinytex\*\*, y si no está disponible, se intenta `pagedown::chrome\_print()` (requiere Chrome/Chromium).

### 5) SQL esperado (vistas/tablas)

El módulo consume, si existen, las siguientes vistas/tablas. Si no existen, el módulo \*\*no falla\*\* y mostrará vacío o ruta de \_fallback\_:

- \*\*Riesgos\*\*
  - `v\_riesgo\_registro` (prioridad, total)
  - `v\_riesgo\_acciones` (accion\_id, riesgo\_id, titulo, responsable, estado, fecha\_compromiso, semaforo)`
  - `v\_riesgo\_heatmap` (prob\_nivel, imp\_nivel, prioridad, color\_hex)`
  - `riesgo\_evento` (evento\_id, riesgo\_id, tipo, detalle, fecha\_evento)`
- \*\*Entregables\*\*
  - `entregable` (id, nombre, estado, fecha\_compromiso, fecha\_entrega, version, url\_repositorio, responsable\_id)
  - (Opcional): `autor` para resolver `responsable` por nombre.
- \*\*RACI (cualquiera de estas)\*\*
  - Vista `v\_raci` (entregable, R, A, C, I)
  - Tabla `raci` con columnas `resp\_R`, `resp\_A`, `resp\_C`, `resp\_I`

- Relacional `entregable\_responsable (entregable\_id, autor\_id, rol ∈ {R,A,C,I})` + `autor`
- \*\*Stakeholders\*\*
- `stakeholder (stakeholder\_id, nombre, rol, organizacion, email, telefono, influencia, interes, estrategia)`
- \*\*Fases\*\*
- `fase (fase\_id, nombre, fecha\_inicio, fecha\_fin)`

#### 5.1 DDL de referencia (opcional)

\_Ejemplos mínimos para levantar el tablero si fuera necesario:\_

```
```sql
-- v_riesgo_registro
CREATE OR REPLACE VIEW v_riesgo_registro AS
SELECT prioridad, COUNT(*) AS total
FROM riesgo
GROUP BY prioridad;

-- v_riesgo_acciones
CREATE OR REPLACE VIEW v_riesgo_acciones AS
SELECT a.accion_id, a.riesgo_id, a.titulo, a.responsable, a.estado, a.fecha_compromiso,
CASE
WHEN a.estado='Cerrada' THEN 'Cerrada'
WHEN a.fecha_compromiso < CURDATE() THEN 'Vencida'
WHEN a.fecha_compromiso <= DATE_ADD(CURDATE(), INTERVAL 7 DAY) THEN 'Por vencer
(≤7 días)'
ELSE 'En curso'
END AS semaforo
FROM riesgo_accion a;

-- v_riesgo_heatmap
CREATE OR REPLACE VIEW v_riesgo_heatmap AS
SELECT prob_nivel, imp_nivel, prioridad,
CASE prioridad
WHEN 'Low' THEN '#66BB6A'
WHEN 'Medium' THEN '#FDD835'
WHEN 'High' THEN '#E65100'
ELSE '#B71C1C'
END AS color_hex
FROM riesgo_mapa;
```

```

> \_Ajustar los nombres de tablas reales si difieren.\_

## **6) Variables de entorno usadas (ya presentes)**

- `MYSQL\_HOST`, `MYSQL\_PORT`, `MYSQL\_USER`, `MYSQL\_PASSWORD`,  
`MYSQL\_DBNAME`

## **7) Cambios en UI**

- Se agregó \*\*`tabPanel("PMP", pmp\_ui("pmp"))`\*\* al `tabpanel` principal.
- Se mantienen las pestañas previas (Equipo del capítulo, Autores, Alumnos, Reportes, Correos).
- La antigua sección de “Riesgos PMP” dentro de \*\*Reportes\*\* ya no es necesaria (funcionalidad absorbida por la nueva pestaña PMP).

## **8) Cambios en Server**

- \*\*Único cambio\*\*: Activación del módulo

```r

pmp\_server("pmp", con)

```

- No se tocaron las demás rutas ni módulos (autores, alumnos, correos).

## **9) Exportes y nombres de archivo**

- `reporte\_riesgos\_YYYY-MM-DD.md`
- `reporte\_riesgos\_YYYY-MM-DD.pdf` (completo)
- `reporte\_riesgos\_YYYY-MM-DD\_ejecutivo.pdf` (filtrado)
- `reporte\_riesgos\_heatmap.png`
- `reporte\_riesgos\_prioridades.csv`
- `reporte\_riesgos\_acciones\_filtradas.csv`
- `reporte\_riesgos\_eventos.csv`
- `gantt\_entregables\_YYYYMMDD.(png|pdf)`
- `entregables\_filtrados\_YYYYMMDD.csv`
- `raci\_YYYYMMDD.(csv|pdf)`

## **10) Seguridad y permisos**

- Acceso \*\*solo lectura\*\* para el usuario MySQL configurado.
- No se exponen credenciales en el UI; se usan variables de entorno.
- Exportes se descargan al cliente; los snapshots opcionales se guardan en `./PMP/Riesgos/reportes/`.

## **11) Pruebas realizadas**

- Render de pestañas: Tablero, Riesgos, Entregables, RACI, Stakeholders, Gantt, Exportar.
- Filtros por responsable/estado/rango en Riesgos y Entregables.
- Exportes CSV/PNG/PDF/MD (si `tinytex`/`pagedown` disponibles).
- Fallbacks verificados: si una vista/tabla no existe, la UI no falla y muestra “Sin datos”.

## **12) Limitaciones conocidas**

- Para generar PDFs se requiere \*\*TinyTeX\*\* o \*\*pagedown + Chrome/Chromium\*\*.
- Si faltan vistas/tabla, la funcionalidad aparece vacía (diseño a prueba de fallos).

### **13) Próximos pasos sugeridos**

1. Completar/normalizar vistas `v\_riesgo\_\*` y `v\_raci` para uniformizar campos.
2. Añadir indicadores de \*\*tendencia\*\* (últimos 30/60/90 días) en tablero.
3. Incorporar \*\*perfiles/roles\*\* para filtrar por área o capítulo.
4. Vincular `entregable` con `capítulo/subcapítulo` (si aplica) para vistas por línea de trabajo.

\*\*Fin de la nota técnica (v7.0).\*\*