

Guía operativa para el uso de la caja de herramientas para el análisis epidemiológico de Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG)

Introducción

Esta guía operativa forma parte de la "Caja de Herramientas IRAG" y describe paso a paso cómo ejecutar el análisis estandarizado de vigilancia centinela de IRAG a partir de datos del SNVS 2.0.

Se recomienda su lectura luego de consultar el documento **README.md** y de manera complementaria con la **Guía teórico-conceptual**.

1. Requisitos previos e instalación de dependencias

Para ejecutar el análisis es necesario contar con:

- Navegador web (Firefox, Chrome, Safari)
- Microsoft Excel
- R (<https://cran.r-project.org/>)
- RStudio (<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>)
- Quarto (<https://quarto.org/>)

Instalar las dependencias antes de avanzar. Para facilitar este paso, el repositorio incluye el script `scripts/install.packages.R`, que instala automáticamente los paquetes necesarios en R.

Para ejecutarlo:

1. Abrir el archivo `install.packages.R` en RStudio.
 2. Hacer clic en "Run".
 3. Confirmar cualquier solicitud escribiendo `y` y presionando Enter en la consola.
-

2. Estructura del proyecto

Los archivos principales del proyecto se encuentran organizados en las siguientes carpetas:

```
.
├── salidas/
├── scripts/
├── templates/
├── Unidad centinela Zapala.qmd
├── Unidad centinela Zapala.html (aparecerá una vez generado)
└── Unidad-Centinela.Rproj
```

Archivos y carpetas clave:

- **Unidad-Centinela.Rproj**: archivo del proyecto en RStudio.
 - **Unidad centinela Zapala.qmd**: documento Quarto con el informe final.
 - **scripts/**: contiene scripts en R para la ejecución del análisis.
 - **templates/**: contiene archivos Excel necesarios como insumos.
 - **salidas/**: carpeta donde se generan los resultados del análisis.
-

3. Descripción de scripts y archivos

Scripts principales (**/scripts**):

- **input.R**: script que define los insumos y parámetros clave del análisis. Se divide en dos secciones:
 - **Lectura de datos**: carga archivos desde la carpeta **templates/**, incluyendo:
 - **VR_NOMINAL.csv**: base de datos nominal de eventos respiratorios.
 - **AREA_PROGRAMA.xls**: mapeo de localidades a áreas programa.
 - **EFFECTORES.xlsx**: establecimientos de salud.
 - **NEUQUEN_CLI_INTERNACIONES.csv**: base agrupada (ajustar nombre si se cambia provincia).
 - **INTERNACION POR SERVICIO.csv**: datos por servicio hospitalario (opcional).
 - **Parámetros a modificar**: variables definidas por el usuario para adaptar el análisis:
 - **PROVINCIA**: código INDEC de la provincia.
 - **DEPTOS_ANALISIS**: lista de códigos de los departamentos a incluir.
 - **area_seleccionada_titulos**: nombre de la región para títulos de salida.
 - **edad_max**: límite superior para valores extremos de edad.
 - **anio_de_analisis**: año del análisis; si es el actual, se excluyen semanas recientes.
 - **num_semana_previas_no_incluidas**: número de semanas excluidas por posibles demoras en carga.

- **determinacion_UCIRAG**: lista de determinaciones consideradas positivas para vigilancia centinela (COVID-19, Influenza, VSR).
Importante: verificar coincidencia exacta con nombres en la base.
- **IRAS.R**: script principal que coordina el análisis epidemiológico; ejecuta **input.R**, **funciones.R**, y **output_file_consideraciones.R**.
- **funciones.R**: contiene funciones auxiliares para procesar y transformar los datos.
- **estrategiaCentinela.R**, **estrategiasVigi.R**: scripts que definen lógicas para diferentes enfoques de vigilancia.
- **generacion_mapas.R**, **MAPAS.R**, **mapa_efectores.R**: scripts para generar mapas estáticos e interactivos con los resultados.
- **output_file_consideraciones.R**: script que genera un archivo de texto con mensajes clave del análisis, incluyendo alertas, registros incompletos y validaciones del procesamiento. Este archivo actúa como un resumen de control de calidad y debe ser revisado al finalizar la ejecución del script **IRAS.R**. El archivo generado se guarda automáticamente en la carpeta **salidas/** con el nombre **Consideraciones_YYYY-MM-DD.txt**. Su contenido incluye:
 - Identificación de la provincia y departamentos analizados.
 - Localidades sin correspondencia con un Área Programa.
 - Registros sin localidad o con edad inválida.
 - Identificadores de eventos con determinaciones conflictivas o faltantes.
 - Validación de determinaciones utilizadas en la estrategia centinela.

Este resumen es fundamental para identificar problemas en la carga de datos o inconsistencias en el procesamiento antes de continuar con la visualización o difusión de los resultados.

- **CLI.R**: script auxiliar para el análisis de la base **NEUQUEN_CLI_INTERNACIONES.csv**.
- **input_colors.R**: este script contiene una lista (**parametros_css**) con todos los colores utilizados en la personalización visual del informe Quarto (**Unidad centinela Zapala.qmd**). Los usuarios pueden cambiar fácilmente el aspecto del reporte modificando los valores de color definidos en este archivo (por ejemplo, **color_fondo**, **color_link**, **color_tabla_fondo**, etc.). Una vez realizados los cambios deseados, basta con volver a hacer clic en "Render" sobre el archivo **.qmd** para que se actualicen los estilos.
- **generacion_css.R**: este script utiliza los parámetros definidos en **input_colors.R** para generar automáticamente el archivo CSS utilizado por el informe. **Este archivo no debe ser modificado manualmente.**

Templates y datos (/templates):

- `VR_NOMINAL.csv`: base nominal de eventos respiratorios.
 - `AREA_PROGRAMA.xls`: listado de localidades y su asignación a áreas programa.
 - `EFFECTORES.xlsx`: establecimientos de salud con información clave para mapas.
 - `INTERNACION POR SERVICIO.csv`: cantidad y características de eventos por servicio hospitalario.
 - `NEUQUEN_CLI_INTERNACIONES.csv`: base de datos agrupados por laboratorio.
 - `style.css`, `header.html`: recursos de estilo para el reporte Quarto.
-

4. Preparación de insumos

4.1 Datos nominales y templates

1. Copiar el archivo `VR_NOMINAL.csv` recibido desde SNVS 2.0 en la carpeta `templates/`.
2. Editar el archivo `AREA_PROGRAMA.xls` con las localidades de análisis y sus áreas programa, en mayúsculas y sin tildes.
3. Verificar que `EFFECTORES.xlsx` y `INTERNACION POR SERVICIO.csv` contengan los establecimientos correctos.

4.2 Apertura del proyecto

1. Hacer doble clic en `Unidad-Centinel.Rproj` para abrir el entorno.
 2. Abrir el script `input.R` y modificar:
 - Nombre exacto de los archivos en las primeras líneas.
 - `PROVINCIA` y `DEPTOS_ANALISIS` según la región de interés.
 - Verificar y ajustar los nombres de las determinaciones en `determinacion_UCIRAG`.
-

5. Ejecución del análisis IRAG

Una vez completada la preparación de archivos:

1. Abrir `scripts/IRAS.R`.
2. Ejecutar el script completo (Ctrl + Shift + Enter o seleccionando todo y clic en "Run").
3. Los resultados se guardarán en la carpeta `salidas/` e incluirán:
 - Archivos `.xlsx` con la base transformada.
 - Archivos `.txt` con consideraciones del análisis generados por `output_file_consideraciones.R`.
 -

6. Generación de mapas

El script `scripts/generacion_mapas.R` permite crear mapas temáticos de indicadores IRAG y distribución por establecimiento.

Los límites administrativos se descargan automáticamente desde el Instituto Geográfico Nacional (IGN) mediante servicio WFS, usando una función personalizada. Esto asegura el uso de capas actualizadas y estandarizadas, evitando que el usuario deba buscar shapefiles manualmente. Además, garantiza compatibilidad con codificaciones oficiales del país.

Los resultados incluyen:

- Mapas por departamento con tasas y frecuencias.
- Mapas de efectores de salud.
- Salida en formatos `.png`, `.html` y `.qmd`.

7. Visualización y exportación del informe

El archivo `Unidad centinela Zapala.qmd` genera un informe automatizado de vigilancia centinela con texto, tablas, gráficos y mapas.

Para compilar el informe:

1. Abrir `Unidad centinela Zapala.qmd`.
2. Seleccionar "Render" en RStudio o presionar Ctrl + Shift + K.
3. El resultado se guarda como `Unidad centinela Zapala.html`.

8. Consideraciones finales

- Verificar las definiciones de variables y supuestos teóricos en la **Guía teórico-conceptual**.
 - Utilizar nombres de archivos consistentes en el script `input.R`.
 - Si aparecen errores, revisar los mensajes generados en `salidas/`.
-