



| VIGILADA MINEDUCACIÓN |



Epiverse TRACE LAC

Ejemplo de generación de un canal endémico usando la librería epiCo

Elaborado por:

Juan Daniel Umaña

Juan Felipe Montenegro

Supported by :



MRC Unit
The Gambia



Funded by:



IDRC · CRDI



Ejemplo de generación de un canal endémico usando la librería epiCo

TRACE-LAC (Tools for Response, Analytics and Control of Epidemics in Latin America and the Caribbean) es un proyecto coliderado por la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad de los Andes, que busca fortalecer la respuesta a epidemias por enfermedades infecciosas en América Latina y el Caribe por medio del desarrollo de herramientas de datos que permitan informar de manera adecuada y eficaz evidencia para la toma de decisiones.

Dentro de las herramientas desarrolladas ofrece **epiCo**, un paquete en lenguaje de programación *R* que ofrece recursos estadísticos y de visualización de datos para facilitar el análisis de indicadores demográficos, comportamiento espacio-temporal y caracterización de brotes de las enfermedades transmitidas por vectores (ETVs) en Colombia.

epiCo cuenta con dos versiones que se ajustan al grado de conocimiento de programación de quienes desean usarlo:

- **Plataforma web:** Si no posee conocimientos avanzados de programación o de lenguaje *R*, existe una versión web con una interfaz intuitiva que le permite cargar su información y obtener resultados aunque su flexibilidad para casos más personalizados no es tan amplia.
<https://tracelac.uniandes.edu.co/>
- **Acceso a código fuente:** Si ya cuenta con conocimiento y experiencia en el lenguaje *R*, este instructivo le explicará como generar evidencia epidemiológica a partir de la base de datos que carga directamente al código fuente o script *codigo-epiCo.R* compartido de uso abierto, adaptándolo a su consideración y necesidades.

Este documento muestra un código ejemplo para:
Generar el canal endémico del último año descrito en su
base de datos, junto con las observaciones más recientes.

I. Preparación:

Recuerde contar con el lenguaje de programación R y el programa R Studio en su computador. Si requiere información adicional de instalación y principios básicos de ejecución de código refiérase al Manual “Introducción a R y R Studio” (Tavera, 2024) , el cual puede consultar en el link recursos de la [versión web de epiCo](#) .

Base de datos:

epiCo reconoce las variables ofrecidas por el SIVIGILA, en un archivo en formato Excel (xls oxlsx). Si requiere una plantilla de guía, descarguela en la [versión web](#).

Asegúrese de que su base de datos cuente con la siguiente estructura:

- Un único archivo Excel (xls oxlsx)
- Dos hojas dentro del archivo llamadas *historico* (sin tilde) y *actual* (ambos nombres en minúscula)
- En la hoja *historico*, deben incluirse los datos de **todos** los años previos al año actual o de interés para el canal endémico de forma consecutiva. Por ejemplo, si el año de interés es el 2024 y se define que el canal endémico se produce con los siete años previos, la hoja debe contar con todas las filas de los casos notificados entre los años 2017 y 2023. La exclusión de un año en específico por ser epidémico puede hacerse en pasos posteriores utilizando **epiCo**.
- En la hoja *actual*, deben incluirse los datos únicamente del año actual o de interés para el canal endémico. Por ejemplo, si el año de interés es el 2024, la hoja debe contar con todas las filas de los casos notificados hasta la fecha más reciente del 2024. La exclusión de semanas recientes que aún tienen rezago de casos debe realizarse en este punto ya que **epiCo** no la realiza en pasos posteriores.

- Tanto las hojas *historico* como *actual* deben contener como mínimo las siguientes variables (columnas):

Nombre de columna	Descripción	Formato	Ejemplo
fec_not	Fecha de notificación	dd/mm/aaaa	8/01/2024
cod_pais_o	Código del país de ocurrencia	Numérico	170
cod_dpto_o	Código del departamento de ocurrencia	Numerico	73
cod_mun_o	Código del municipio de ocurrencia	Numérico	268
cod_pais_r	Código del país de residencia	Numérico	170
cod_dpto_r	Código del departamento de residencia	Numerico	73
cod_mun_r	Código del municipio de residencia	Numérico	268
ini_sin	Fecha de inicio de síntomas	dd/mm/aaaa	6/01/2024

ATENCIÓN: La plantilla en la página web funciona con una única pestaña de información, no aplica la explicación de las hojas “Histórico” y “Actual”

II. Producción de la evidencia

1. Dentro de la carpeta evidencia-epiCo (la cual contiene el script *codigo-epiCo.R*), guarde la base de datos con el nombre de su elección
2. Abra el archivo *codigo-epiCo.R* en R Studio
3. En la pestaña *Files* navegue sus carpetas hasta ubicarse dentro de la carpeta **evidencia-epiCo**, seleccionala como espacio de trabajo con la opción **Set as Working Directory** en el ícono de engranaje llamado **More**.
4. En las líneas de código 20 y 21, ingrese el nombre de su archivo de base de datos incluyendo la extensión xls oxlsx.

Por ejemplo, para una base de datos llamada “datos-tolima”:

```
Historico <-read_excel("datos-tolima.xlsx", sheet = "historico")
```

```
actual <-read_excel("datos-tolima.xlsx", sheet = "actual")
```

5. Modifique el municipio que desea analizar en la línea de código 30. El municipio es detectado por **epiCo** gracias a su código DIVIPOLA (código departamento + código municipio). Tenga en cuenta que debe ingresarse dentro de las comillas y el código del departamento siempre debe tener dos dígitos. Por ejemplo, para analizar el municipio de Flándes el código es “73275”
6. Revise los parámetros del canal endémico en las líneas de código 52 y 53. Por defecto, el canal endémico utiliza la media geométrica e incluye todos los años que usted ingresó en la hoja *historico* pero usted puede determinar el método adecuado para cada uno de los casos y cómo manipular años particulares como los epidémicos. Para mayor información puede leer el artículo [“Construyendo un Canal Endémico con epiCo”](#) (Umaña J.D., Montenegro-Torres J., 2024).
7. Ejecute todas las líneas de código con el botón *Run*.
8. Explore los resultados en formato imagen y Excel que se generarán en la carpeta **evidencia-epiCo**

Consideraciones:

- ☞ Este es un instructivo asociado a un script de código particular sujeto a requerir modificaciones dependientes del uso, contexto y actualizaciones del paquete **epiCo**. Por lo tanto, se invita a estar atento a la [página de novedades](#) del software y de la página web.
- ☞ Los pasos descritos permiten generar la evidencia para un municipio a la vez, los archivos generados no se guardan con información específica y se sobrescribirán cuando se ejecute para un municipio distinto. Inspeccione, renombre y almacene los resultados en una carpeta aparte que tenga destinada para este fin.
- ☞ **epiCo** es un software de apoyo complementario a la toma de decisiones, se encuentra en procesos avanzados de validación, pero es susceptible a diferir de sus procesos para generar evidencia. Compare, evalúe y valore la

pertinencia de los resultados de acuerdo con su experiencia y demás herramientas de trabajo.

Para más información, solicitud de capacitaciones, identificación de errores o sugerencias escriba a los correos:

Coordinación científica TRACE-LAC Uniandes:

Natalia Niño – n.nino58@uniandes.edu.co

Programadores:

Juan D. Umaña – jd.umana10@uniandes.edu.co

Juan F. Montenegro – jf.montenegro@uniandes.edu.co



TRACE-LAC is a collaborative project co-led by Pontificia Universidad Javeriana and Universidad de Los Andes in Colombia for the region. Its aim is to enhance the response to infectious disease epidemics in Latin America and the Caribbean by providing robust data tools to inform decisionmaking effectively. TRACE-LAC is linked with the Epiverse-TRACE initiative of data.org, which is led by the London School of Hygiene and Tropical Medicine (LSHTM) in the United Kingdom, in collaboration with the Medical Research Council - The Gambia. This work is part of the TRACE-LAC research project funded by the International Research Centre (IDRC) Ottawa, Canada. [109848-001-]. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish or preparation of manuscripts, reports or working papers. The views expressed herein do not, however, represent those of IDRC on its Board of Governors.