

# Co-diseño de soluciones de software para los desafíos de América Latina y el Caribe en enfermedades infecciosas

Catalina González Uribe  
Septiembre 15 de 2023

# Epiverse TRACE LAC

Construyendo un ecosistema para el  
Desarrollo de Software para analítica y  
modelamiento durante epidemias



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá



Universidad de  
los Andes

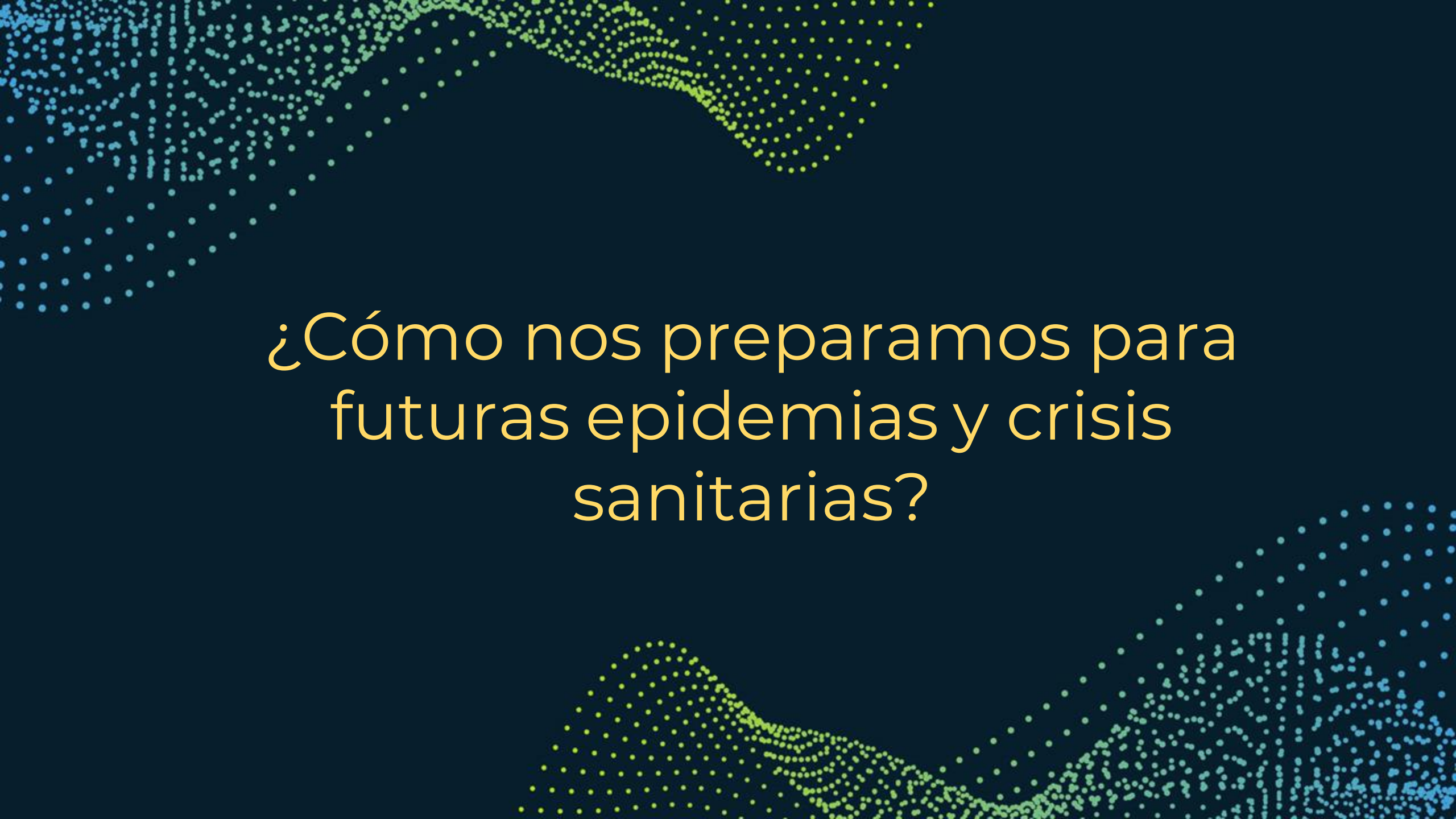


Canada

LONDON  
SCHOOL of  
HYGIENE  
& TROPICAL  
MEDICINE

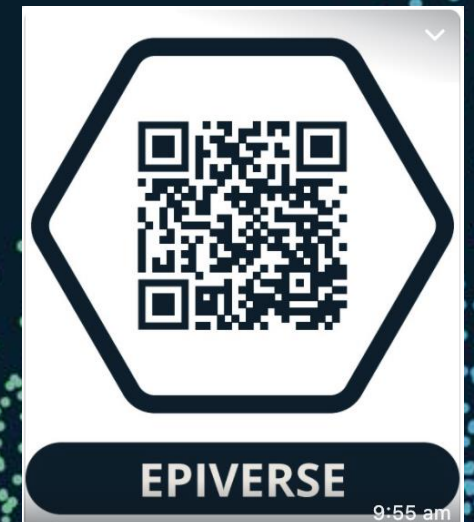


**data.org**



¿Cómo nos preparamos para  
futuras epidemias y crisis  
sanitarias?

**Epiverse** es una iniciativa colaborativa global para desarrollar un ecosistema de **análisis de datos** confiable dedicado a adelantarse a la próxima crisis de salud pública.



# Contexto



- Es urgente el desarrollo de herramientas analíticas interoperables para fortalecer la comprensión y la predicción de epidemias de enfermedades infecciosas.
- En Latinoamérica se cuenta con capacidades analíticas limitadas para el análisis de patrones epidemiológicos.
- Son pocas las oportunidades de aprendizaje y los materiales de enseñanza que sean en español.

# Contexto



- Manejo de grandes volúmenes de información.
- Necesidad de generar evidencia para la toma de decisiones de manera rápida.
- Aprendizajes del trabajo intersectorial e interdisciplinar:
  - Salud pública y epidemiología
  - Geografía
  - Ingeniería
  - Ciencia de datos

# Reto



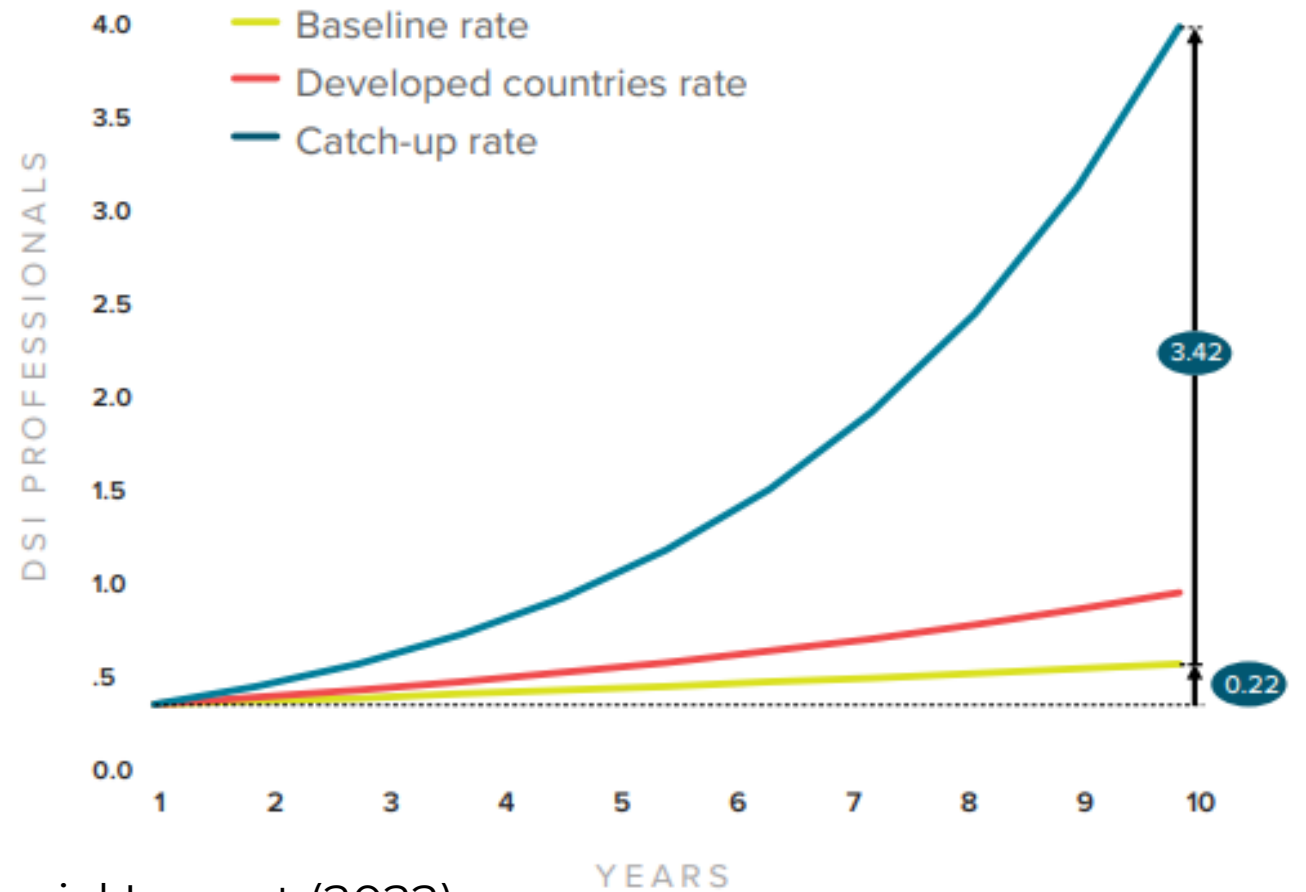
La analítica de datos es un componente esencial de la salud pública contemporánea y es necesario pensar en las personas que trabajan en este campo como parte del recurso humano necesario para la respuesta a epidemias.

Analítica de datos → Toma de decisiones

- Conocimiento por parte de los tomadores de decisión
- Infraestructura básica
- Colaboración y confianza

# Reto

Brecha de científicos de datos a nivel global



Data.org. Workforce Wanted Data Talent for Social Impact (2022).

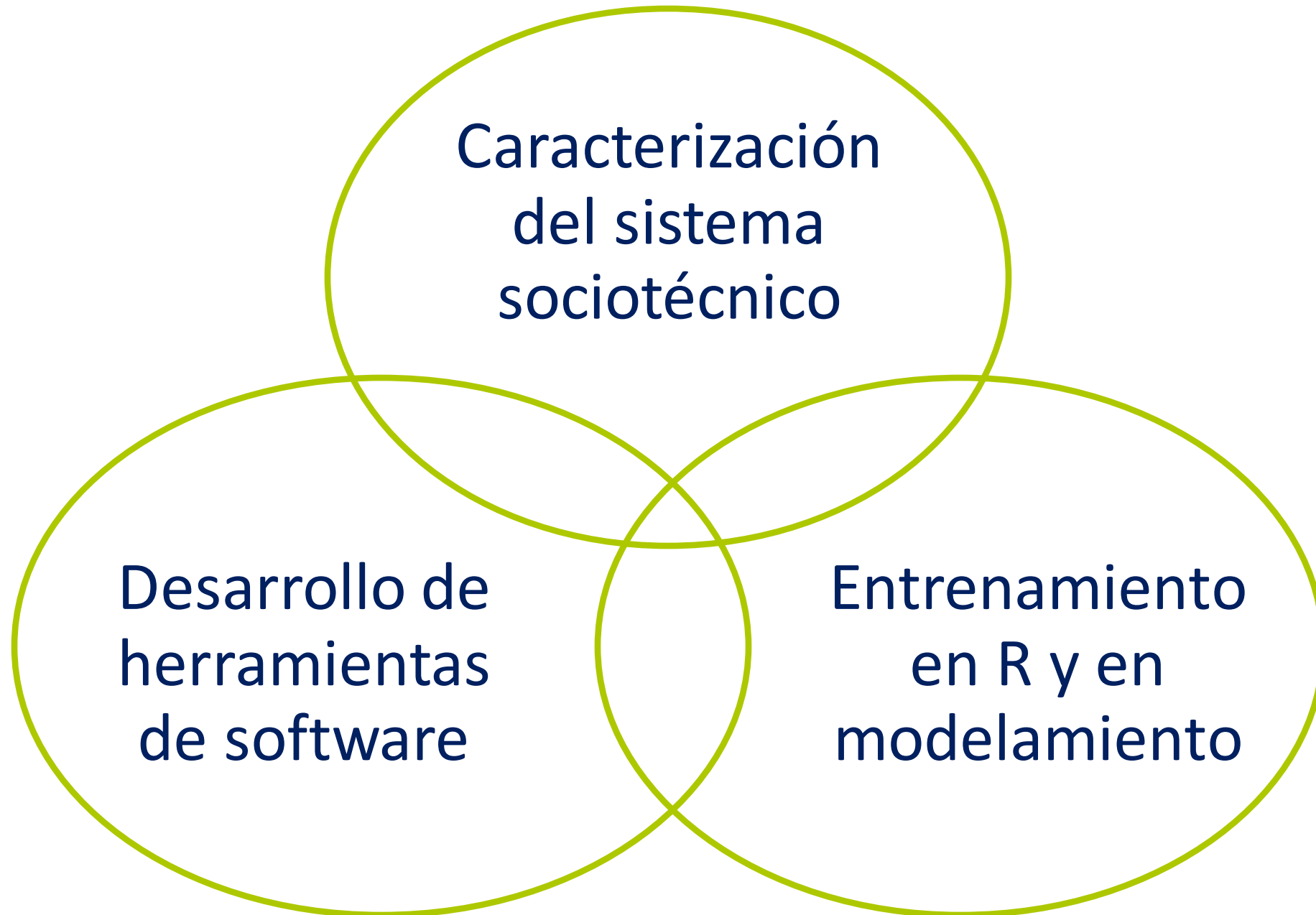


# Reto



Desarrollar herramientas de software sensibles a los **contextos sociotécnicos** de nuestra región y basadas en **procesos de co-diseño** interdisciplinar y basadas en las necesidades de las **comunidades de usuarios**.





# Mapa de actores

Proveer un universo de actores e infraestructuras para la identificación de nichos.

Construir una herramienta visual: heurística, de exploración y de comunicación.



# Caracterización del sistema socio-técnico

¿Qué usuarios y qué contextos?

- Políticas públicas y regulación
- Talento Humano
- Acceso y uso de datos
- Disponibilidad de infraestructura
- Culturas organizacionales
- Escala y transferencia

Interseccionalidad  
(género, etnicidad,  
edad, residencia)

# Co-desarrollo



# Co-desarrollo de Software



## DESCRIPCIÓN



Es una herramienta digital que permite consultar de manera fácil y confiable la información que se requiere para estudios de epidemiología disponible en varias bases de datos oficiales de Colombia y correlacionarlos para su análisis y toma de decisiones.



Este paquete ofrece herramientas estadísticas y de visualización para el análisis de indicadores demográficos, comportamiento espacio-temporal, y caracterización de los brotes de las enfermedades transmitidas por vectores (ETVs) de Colombia.



Es una herramienta que permite hacer simulaciones de agentes para la interacción entre humanos y mosquitos por medio de poblaciones sintéticas a partir de territorios reales.

## FUNCIONALIDAD

**Búsqueda:** Información socioeconómica, climática, uso del suelo y entomológica.

**Descarga:** datos consultados.

**Correlación:** cruce de variables asociadas a la transmisión de enfermedades.

**Reporte y visualización de datos:** funciones básicas de resumen y graficación para obtener evidencias.

**Demográfico:** grupos vulnerables a partir de los casos notificados y datos del censo poblacional.

**Espaciotemporal:** identificación de hotspots (índice local de Moran) basado en tasas de incidencia y tiempos de desplazamiento entre municipios.

**Canal endémico:** Creación y visualización de acuerdo a parámetros reportados por el usuario.

**Alerta temprana:** indicadores de riesgo.

**Configuración:** inicializar los datos básicos para el modelo.

**Simulación:** Interacción entre humanos y mosquitos para verificar los cambios de posibles intervenciones en los contagios.

**Calibración:** parámetros de contagio que pueden ser específicos a cada territorio.

**Reporte:** Reporte de resultados obtenidos en la simulación y calibración.



# Nuestro equipo



**Diana Fajardo Pulido**  
Coordinadora Científica



**Natalia Niño**  
Coinvestigadora  
Coordinadora científica



**Adriana Buitrago**  
Coinvestigadora



**Juan Umaña**  
EpiCo



**Maria C. Tavera**  
ColOpenData



**Geraldine Gómez**  
Coordinadora Desarrollo de Software  
sivirep



**Jaime Pavlich**  
Coinvestigador



**Candida Díaz**  
Síntesis de evidencia



**Andrea C. Peña**  
Pasante



**Zulma M. Cucunubá**  
Investigadora principal



**Catalina González-Urbe**  
Investigadora Principal



**Juan Manuel Cordovez**  
Investigador Principal



**Julian Otero**  
iraca



**Miller Díaz**  
Investigador cualitativo



**Andrés Moreno**  
Coinvestigador



**Laura Gomez**  
Coordinadora de entrenamiento



**Maria Paula Forero**  
Medico rural



**Mauricio Santos**  
Coinvestigador



**David Quevedo**  
vaccineff



**Nicolás Torres**  
serofoi



**Juan F. Montenegro**  
Análisis de datos



**Lina Juliana Mateus**  
Coordinadora de comunicaciones

**CURSO INTERNACIONAL:  
ANÁLISIS DE BROTES Y  
MODELAMIENTO EN SALUD PÚBLICA**

**BOGOTÁ • 2023**  
4 AL 8 DE DICIEMBRE

**Epiverse  
TRACE LAC**

ORGANIZA:  
Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá  
| VIGILADA MINEDUCACIÓN |

APOYAN:  
Universidad de  
los Andes  
Colombia  
Imperial College  
London  
IDRC - CRDI  
International Development Research Centre  
Centre for Research on the Epidemiology of International Health  
Canada  
data.org  
US  
UNIVERSITY  
OF SUSSEX  
INSTITUTO  
NACIONAL DE  
SALUD  
FETP  
Faculty of Epidemiology  
Training Program  
ALCALDIA NOROCCIDENTAL  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
SALUD  
BOGOTÁ



**CIERRE DE INSCRIPCIONES: 18 DE SEPTIEMBRE**

# Epiverse TRACELAC



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá



Universidad de  
**los Andes**  
Colombia

Catalina González Uribe  
[cgonzalez@uniandes.edu.co](mailto:cgonzalez@uniandes.edu.co)

