

Vulnerabilidad a riesgos socio-hidrológicos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

MEGADAPT

"Adaptación Dinámica Multi-Escalar en Megalópolis: Acción Autónoma, Cambio Institucional y Riesgo Socio-Hidrológico en la Ciudad de México"

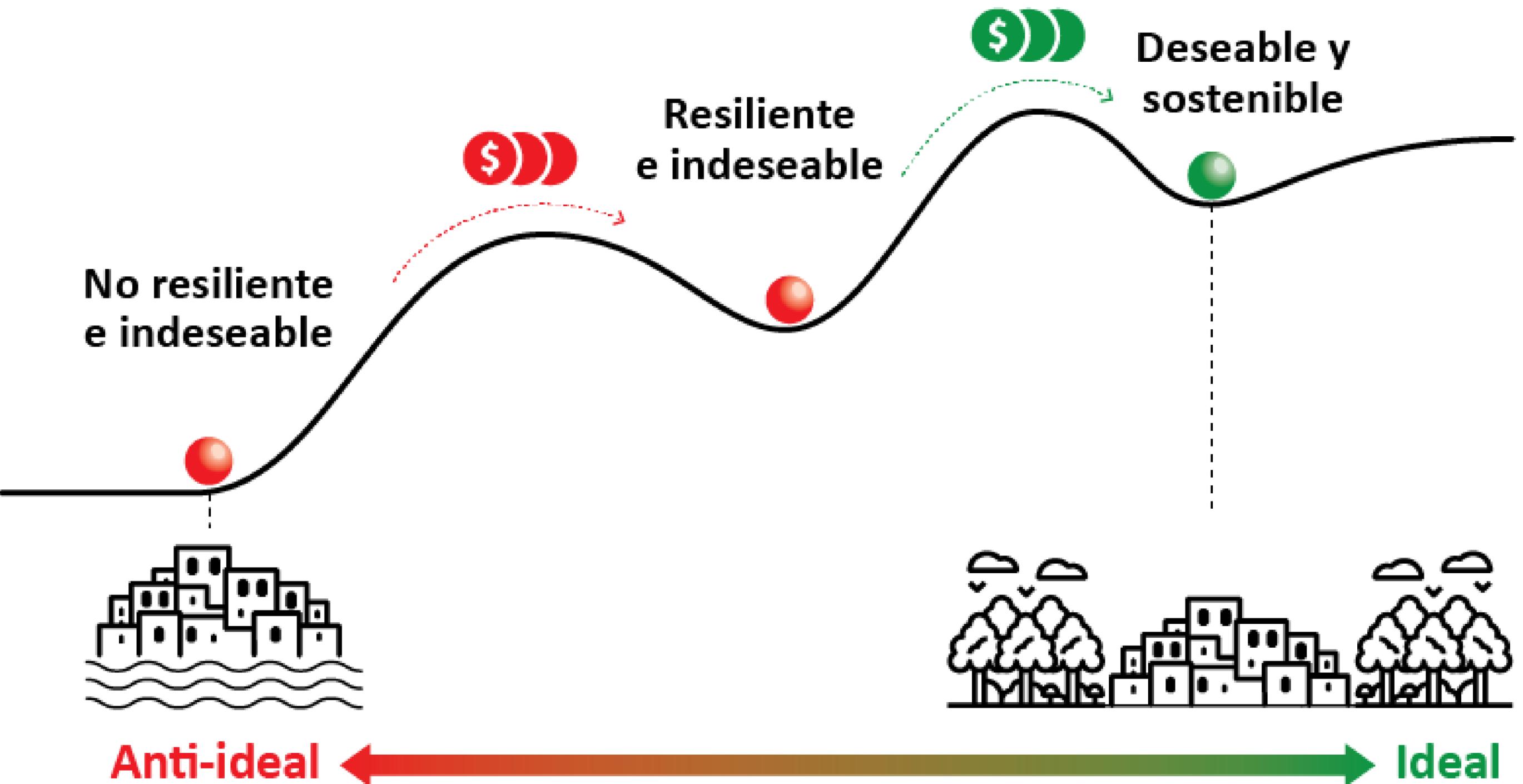


Laboratorio
Nacional
de Ciencias
de la Sostenibilidad



Paradoja

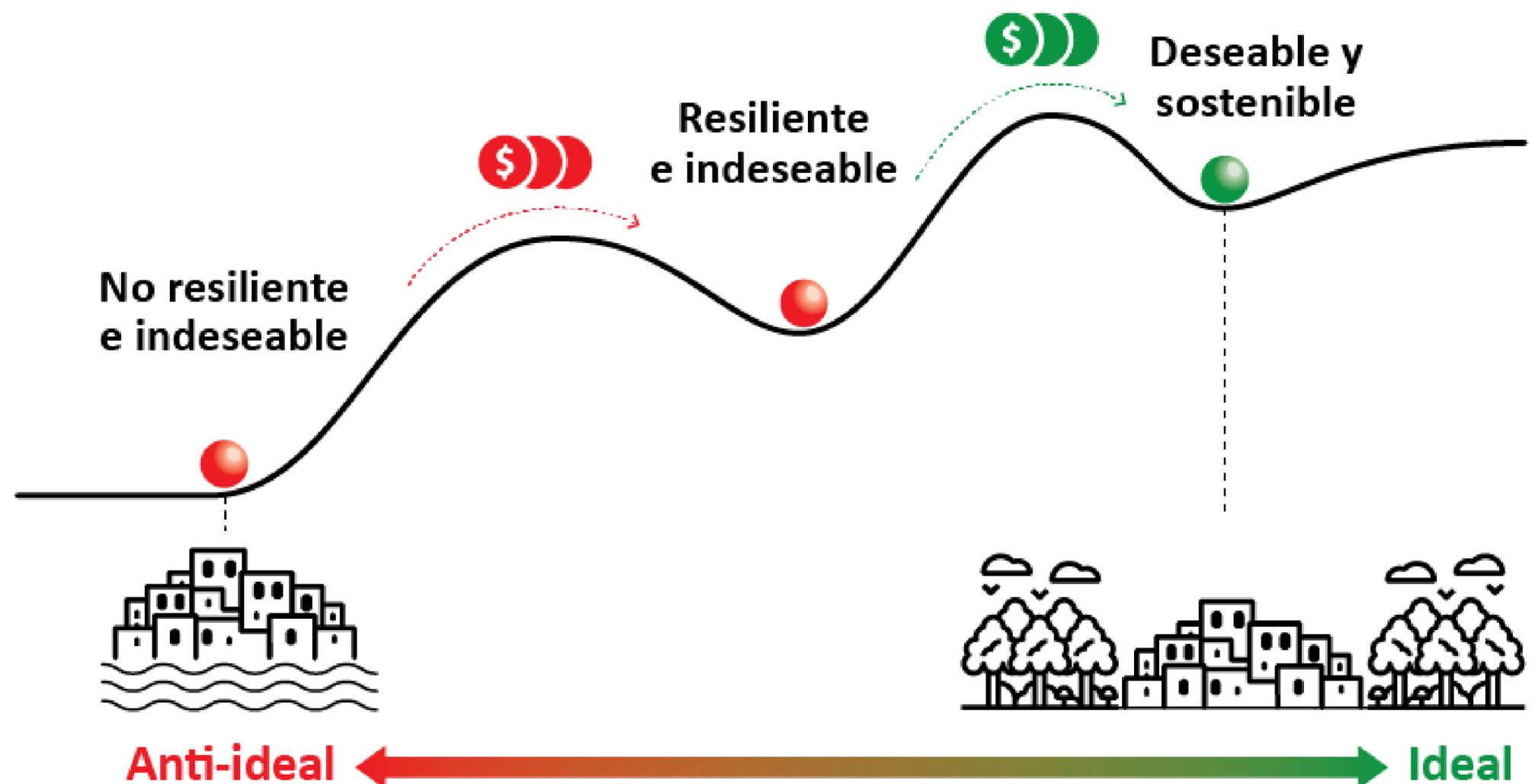
Las megalópolis reciben inversiones cada vez mayores y, sin embargo, son cada vez más vulnerables



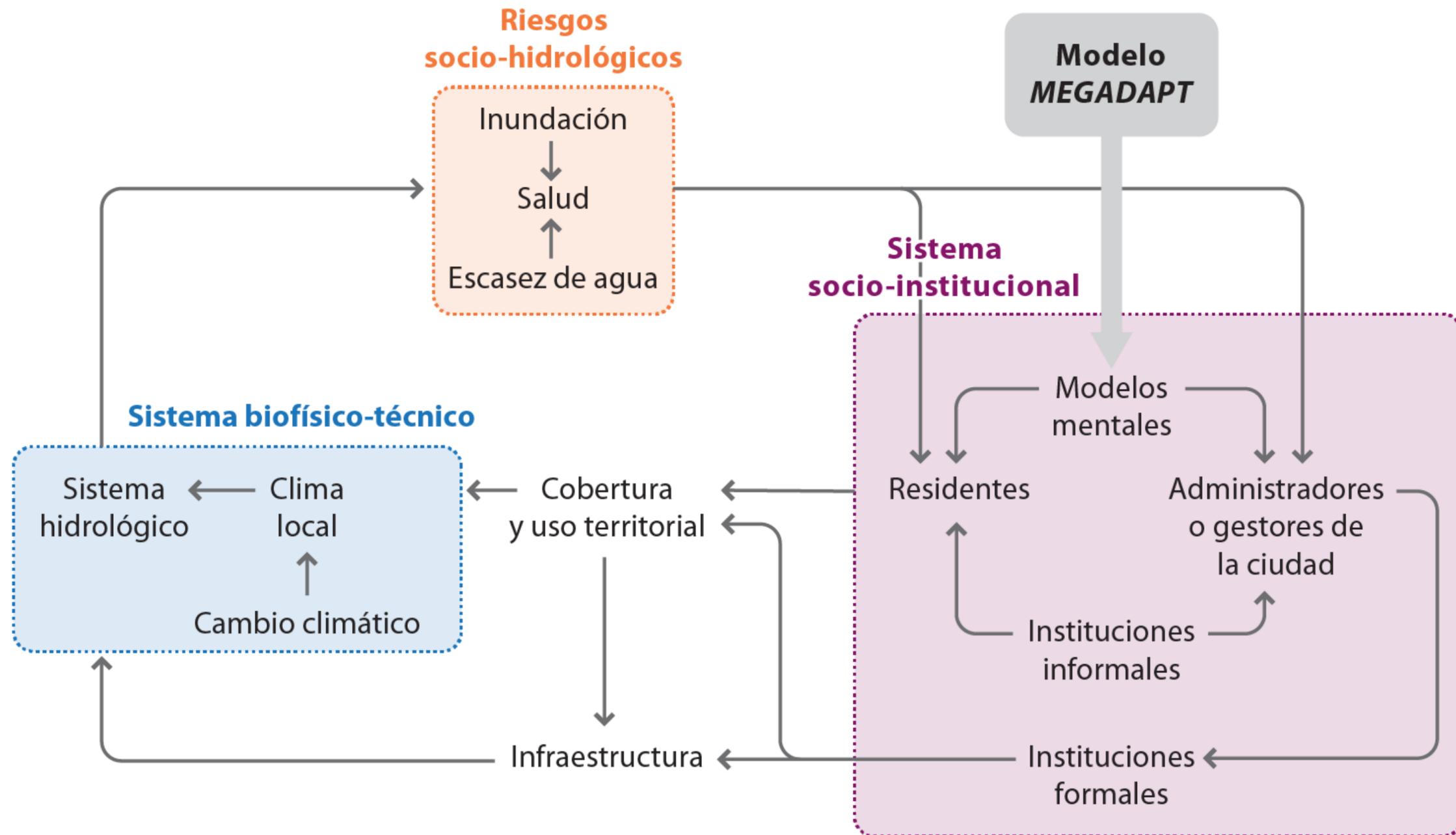
MEGADAPT

Objetivo

- Evaluar la vulnerabilidad de la Ciudad de México al cambio climático ante riesgos socio-hidrológicos con el fin de proporcionar criterios que fortalezcan el manejo urbano resiliente y sostenible.
- Considerar el papel de la infraestructura “suave” en la generación de políticas públicas para atender problemas de vulnerabilidad.



Marco conceptual: Sistemas socio-ecológicos acoplados





Conceptualización

Peligros/Riesgos

Probabilidad de exposición y grado de afectación a peligros (Cutter 1996)

Economía/Ecología
Política

Espacio social multi-dimensional definido por el contexto político-económico-institucional (Watts and Bohle 1993)

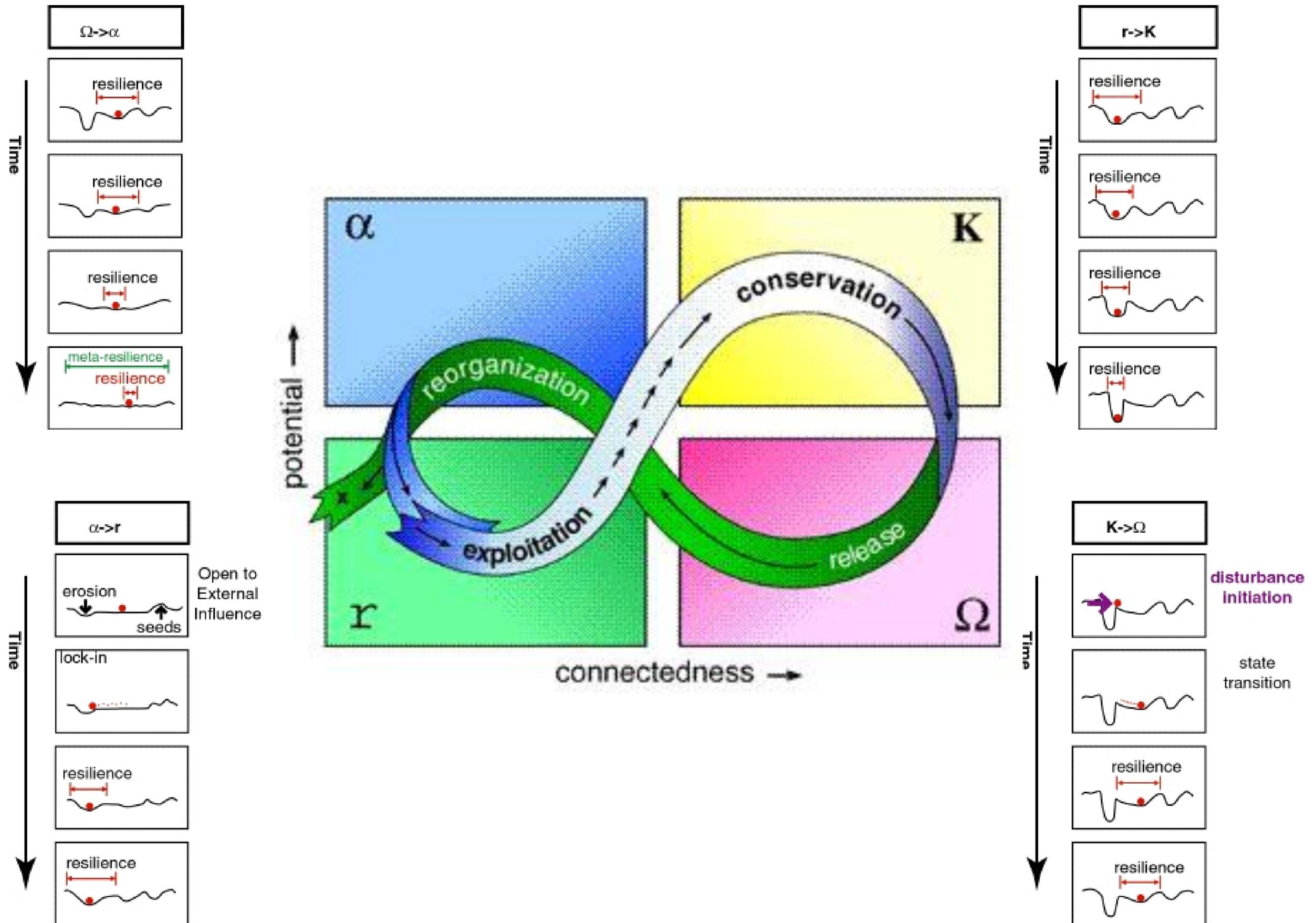
Resiliencia
ecológica

Condición específica a cada población bajo condiciones ambientales , capacidades, recursos y normas sociales particulares (Adger 1999)

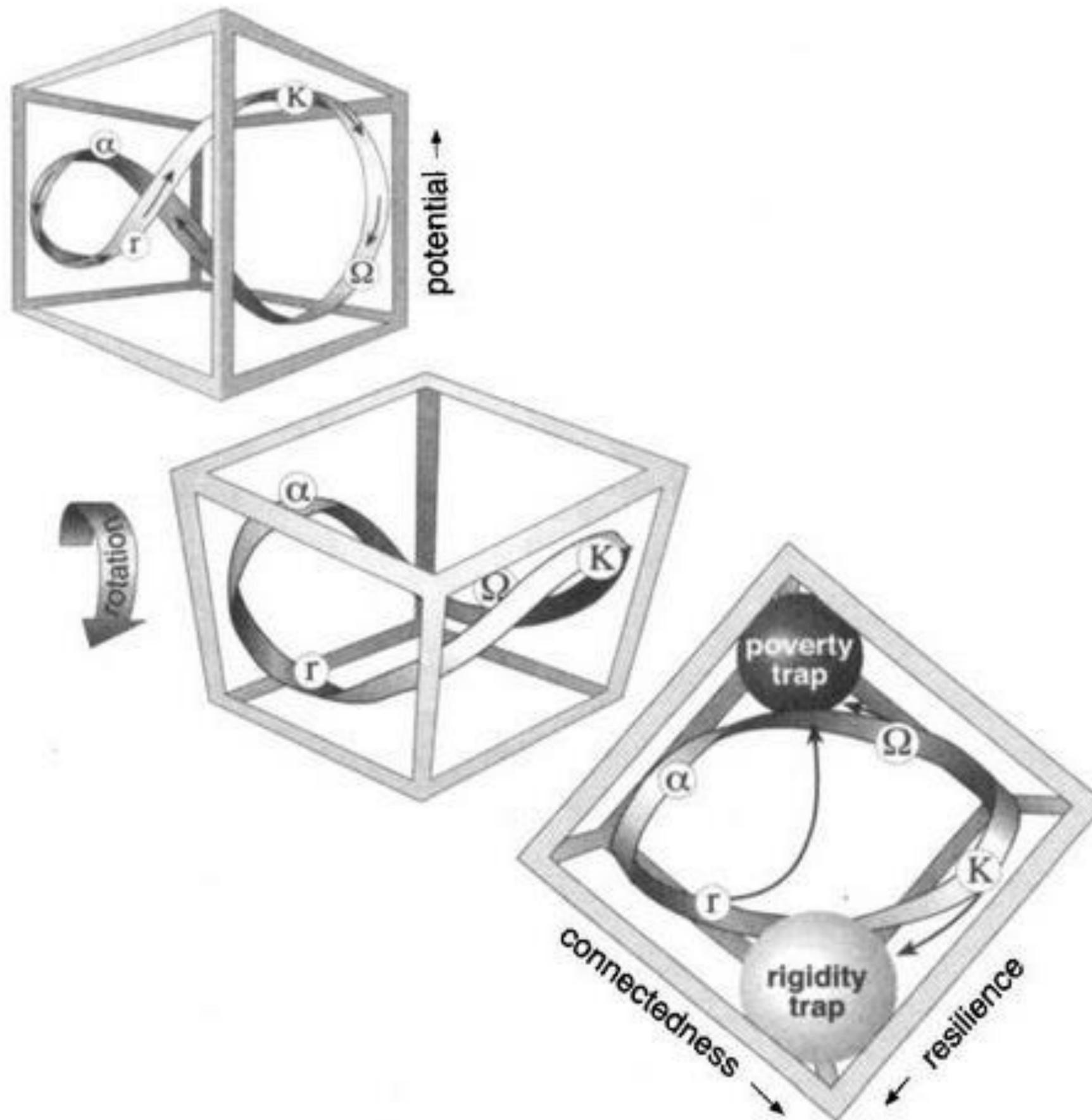


Ciclo adaptativo

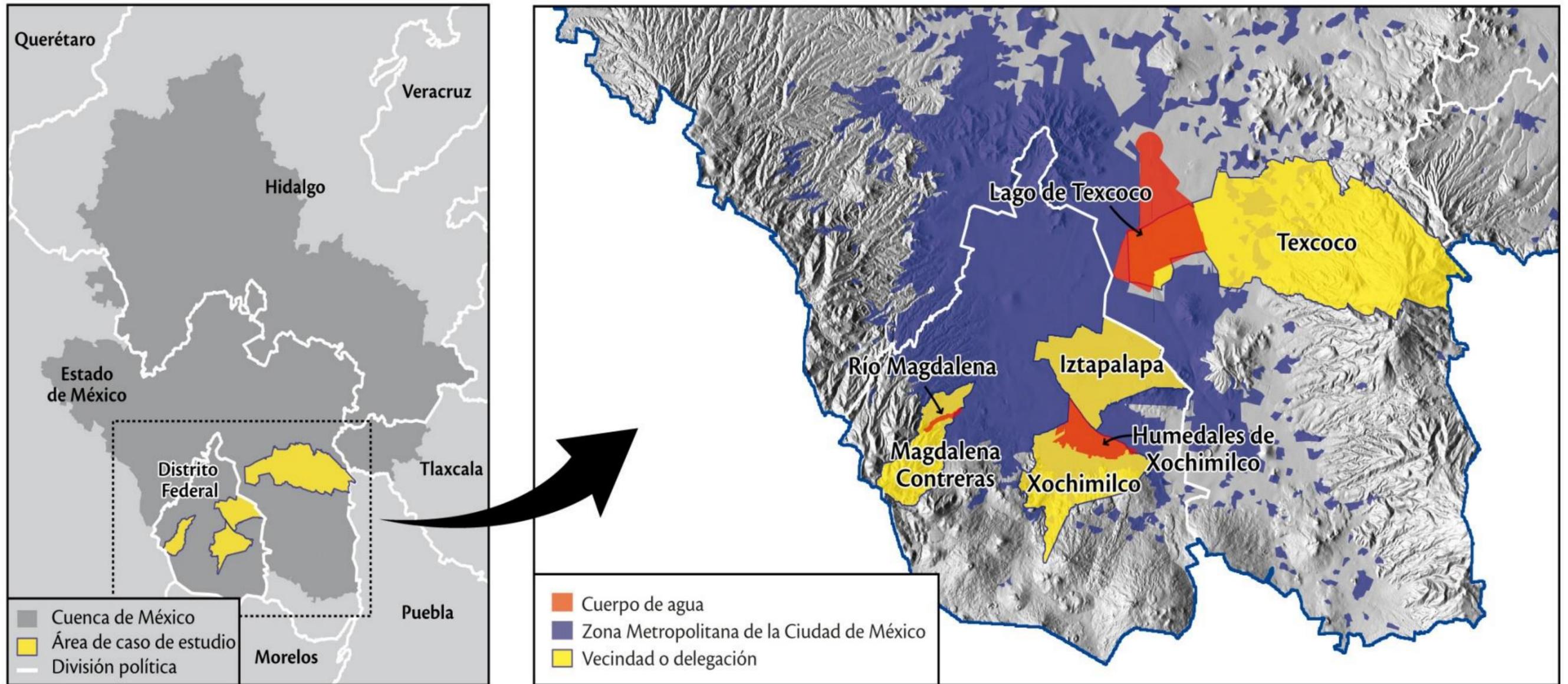
Resiliencia







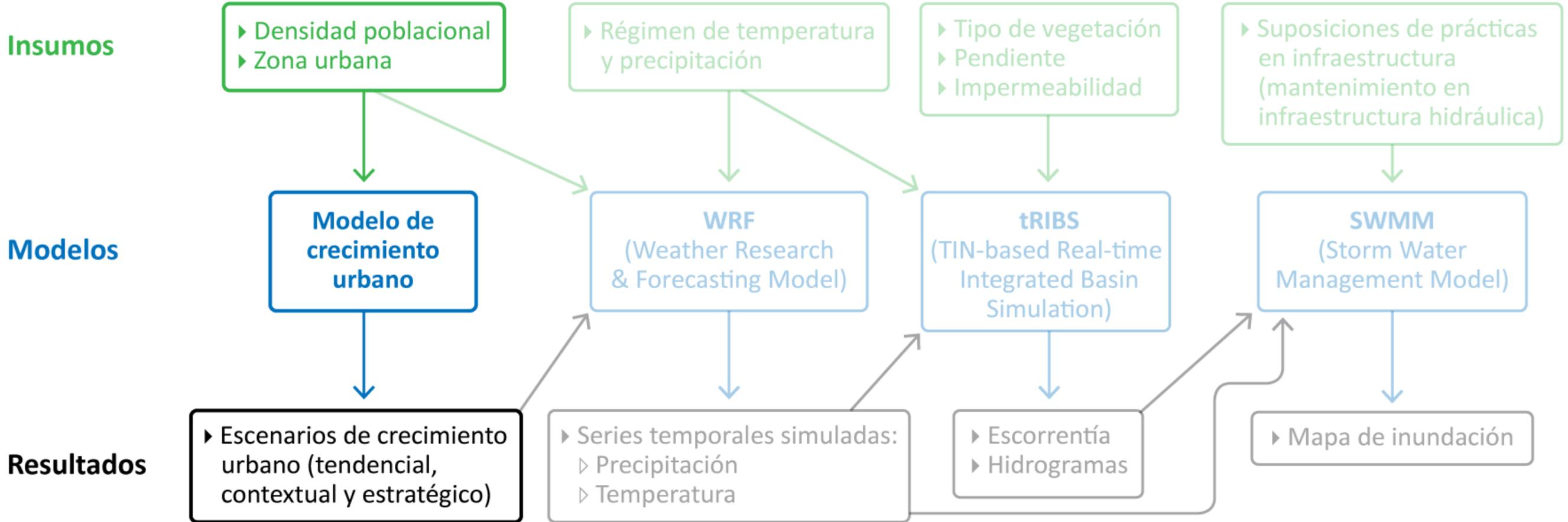
Casos de estudio

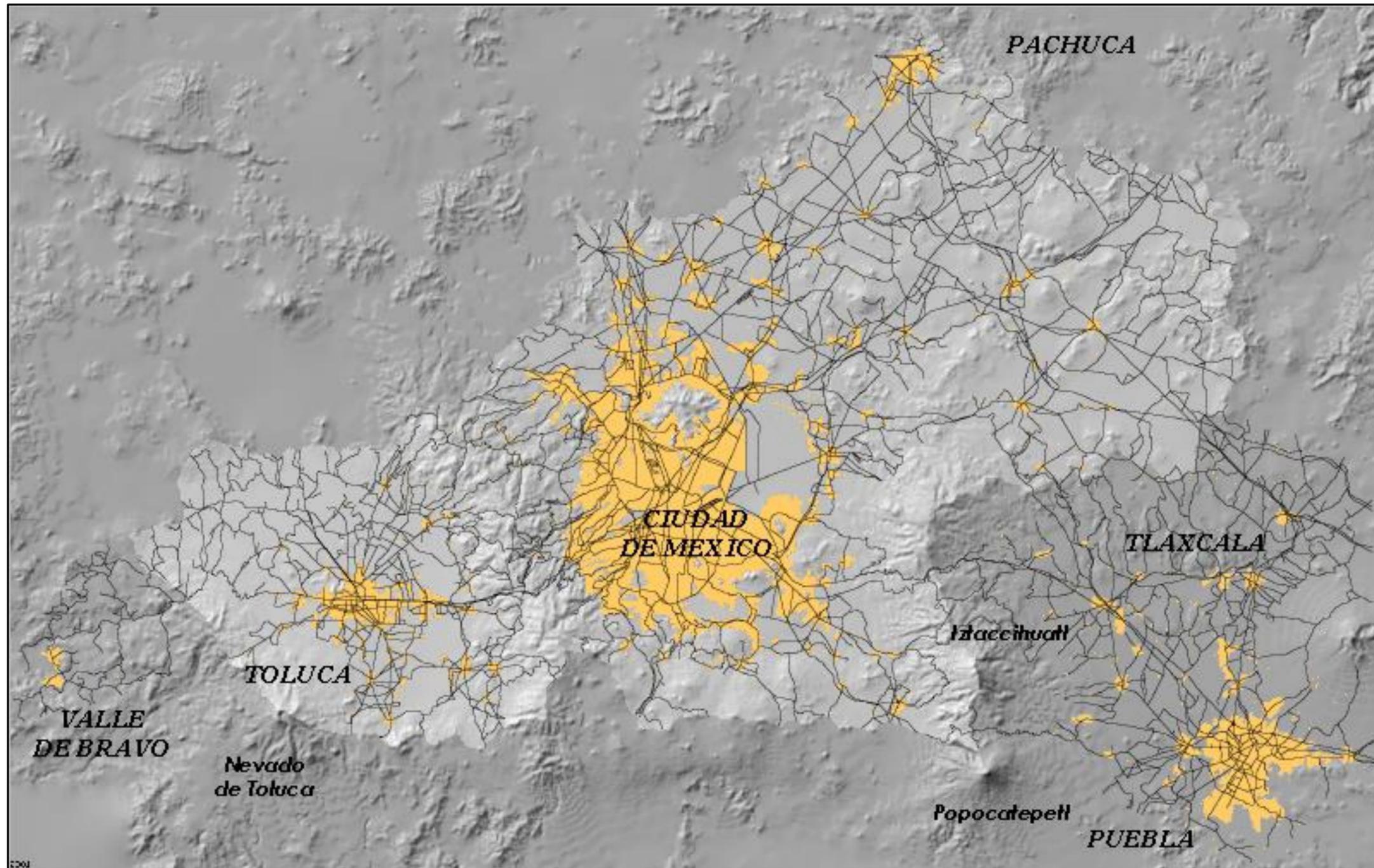


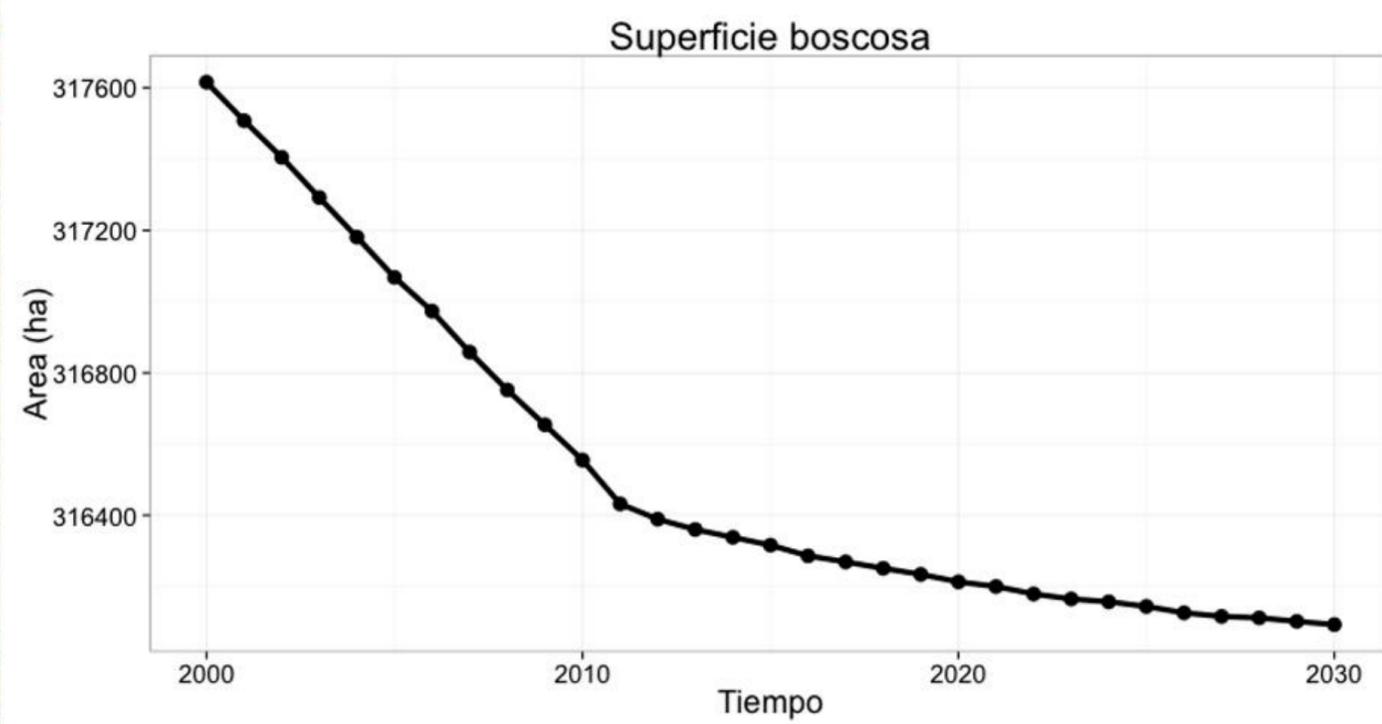
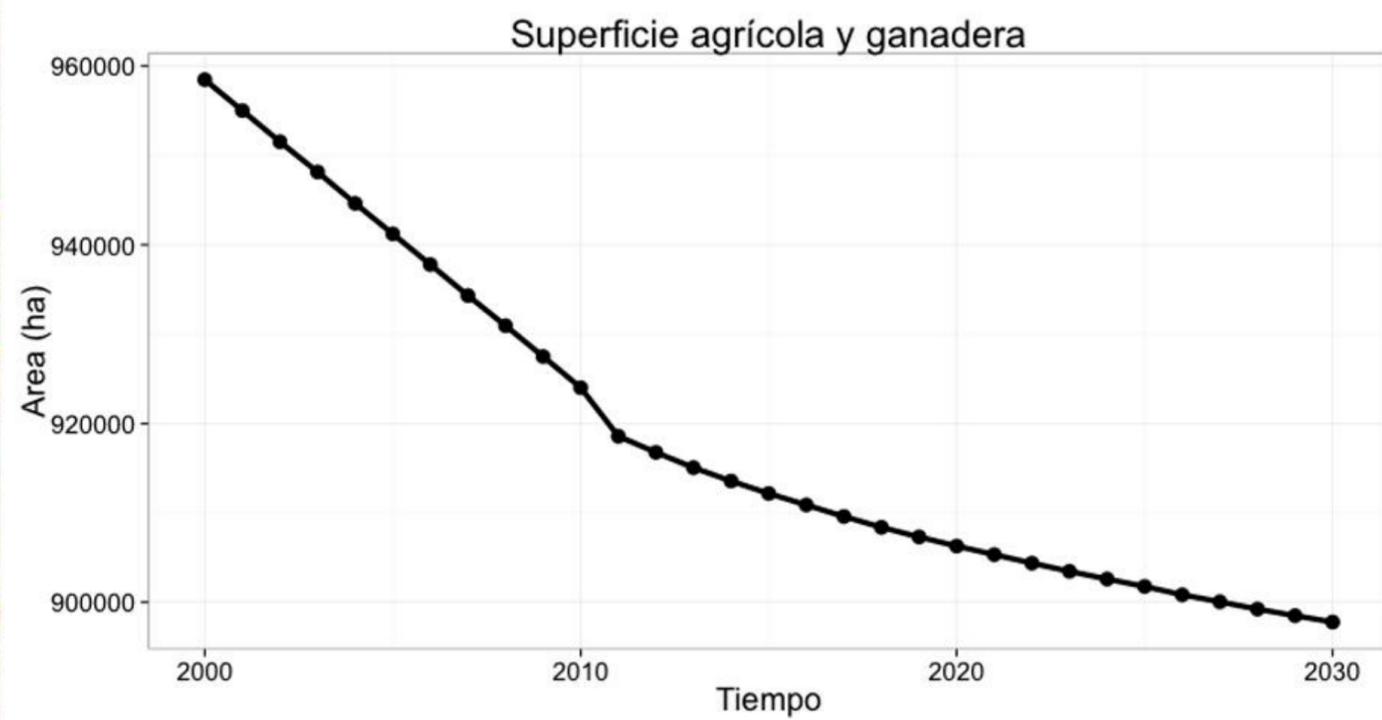
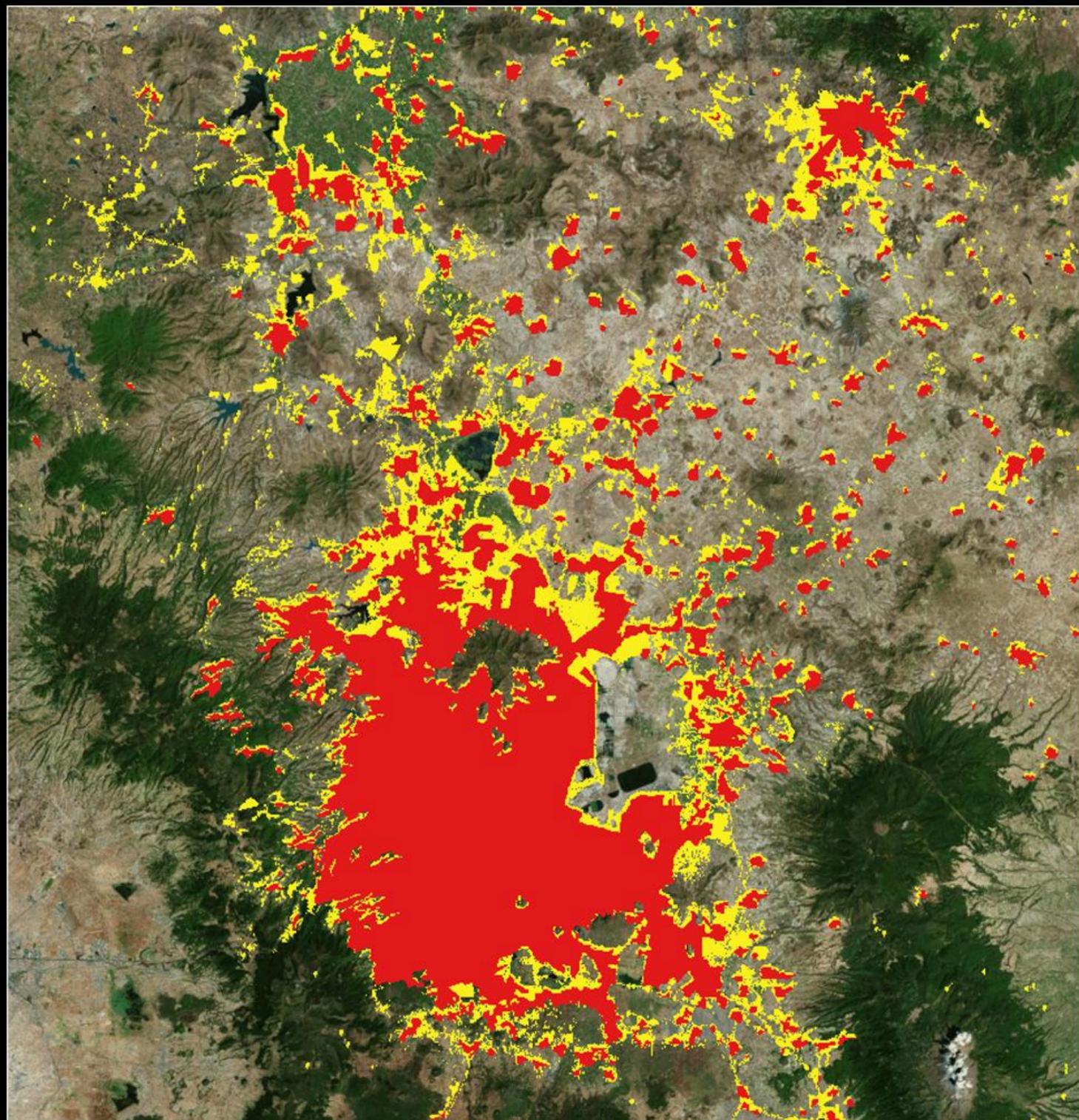
Características de los casos

Indicador	Magdalena Contreras	Xochimilco	Itzapalapa	Mexico City
Población en pobreza (%)	30.3	28.4	37.4	28.4
Escolaridad promedio (hombres)	10.16	9.8	9.8	10.8
Escolaridad promedio (mujeres)	9.74	9.43	9.4	10.3
PEA – hombres (%)	59.59	62.19	62	58
PEA - mujeres (%)	40.41	37.81	38	41
Población sin acceso a servicios de salud (%)	22.1	41.6	41.3	33.57
Baja calidad de la vivienda (%)	9.8	12.4	8	7.6
Agua (L/Hogar/Día)	414	214	238	327
Población con acceso diario al agua (%)	78.71	69.51	69.51	81.5
Alta marginación urbana	11.54	30.45	20.64	10.75
Número de inundaciones – encharcamientos (2012)	18	156	357	3425

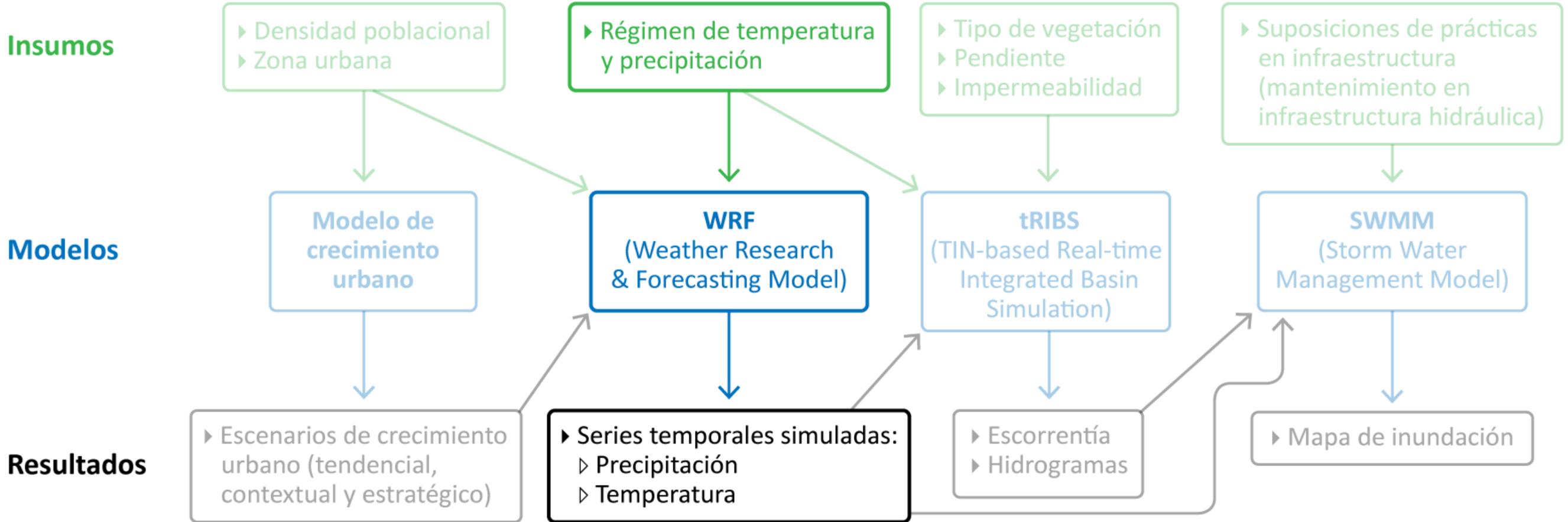
Sistema biofísico-infraestructura







Sistema biofísico-infraestructura

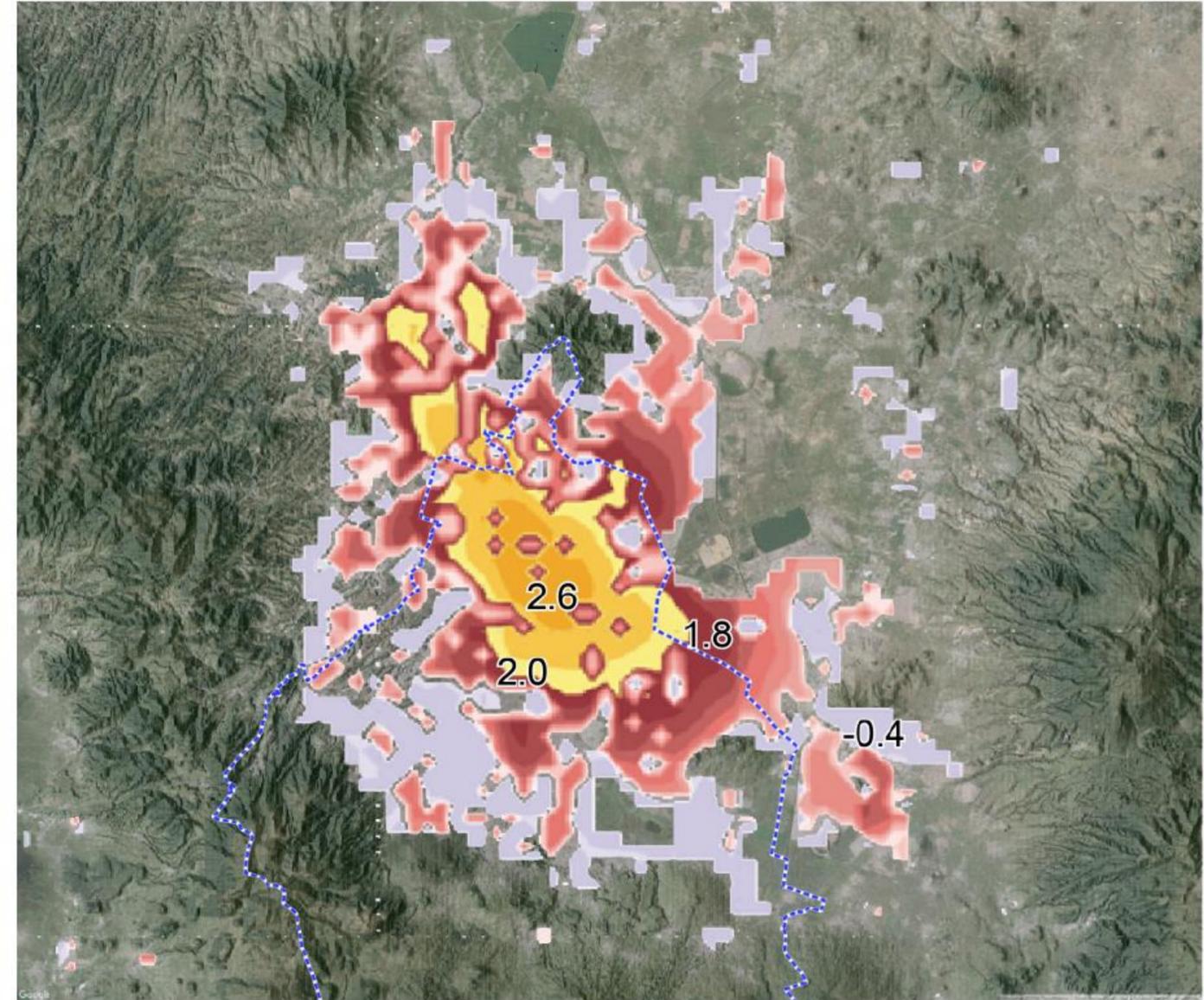
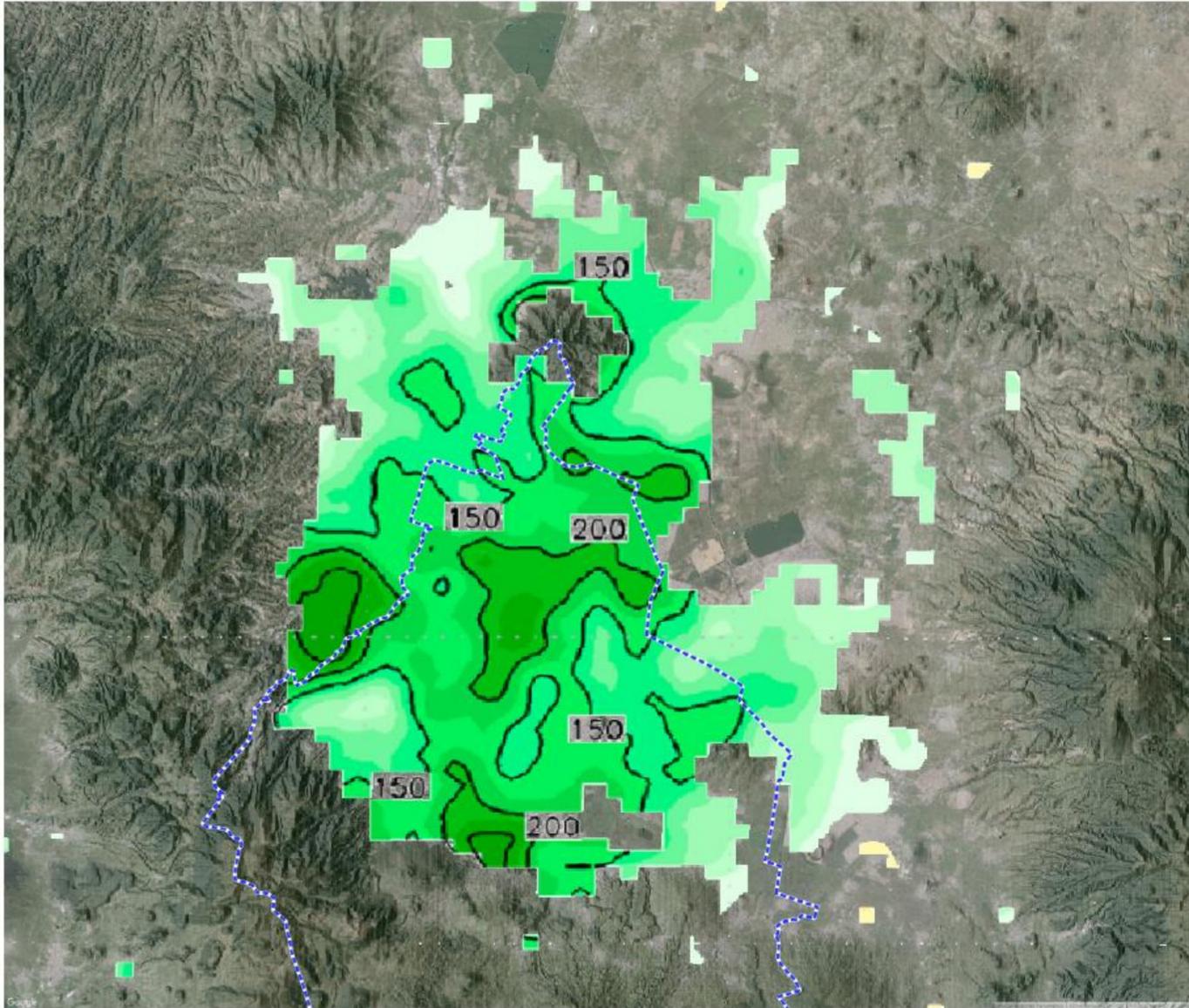


WRF

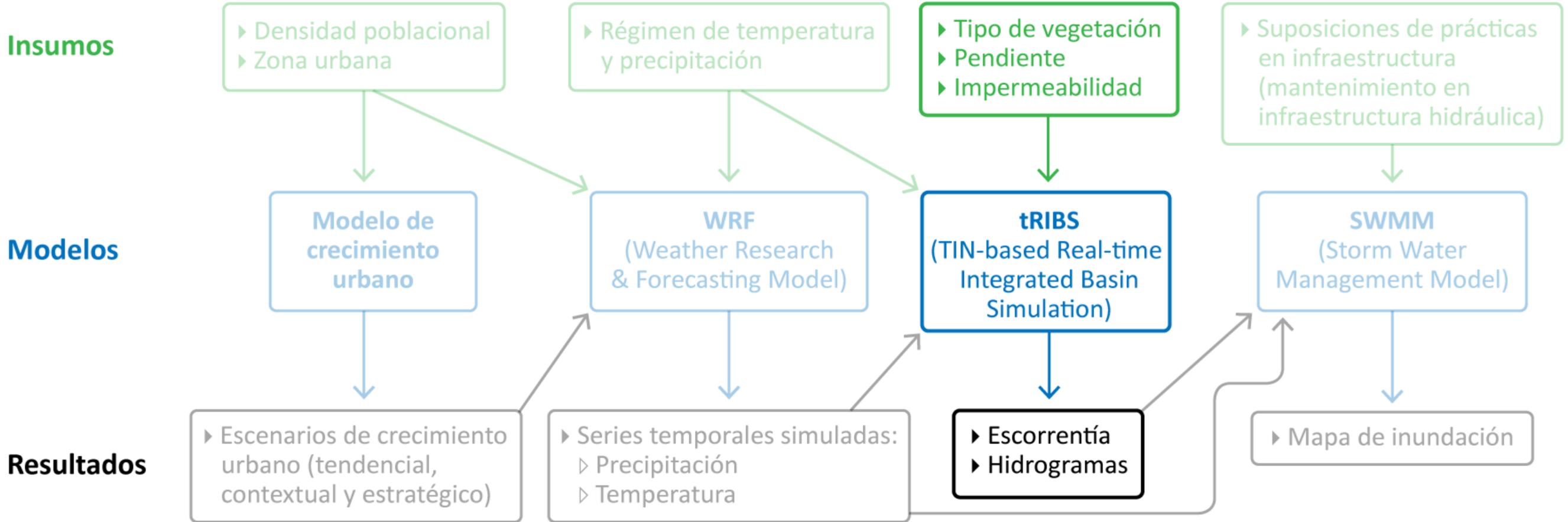
Efecto de la urbanización sobre:

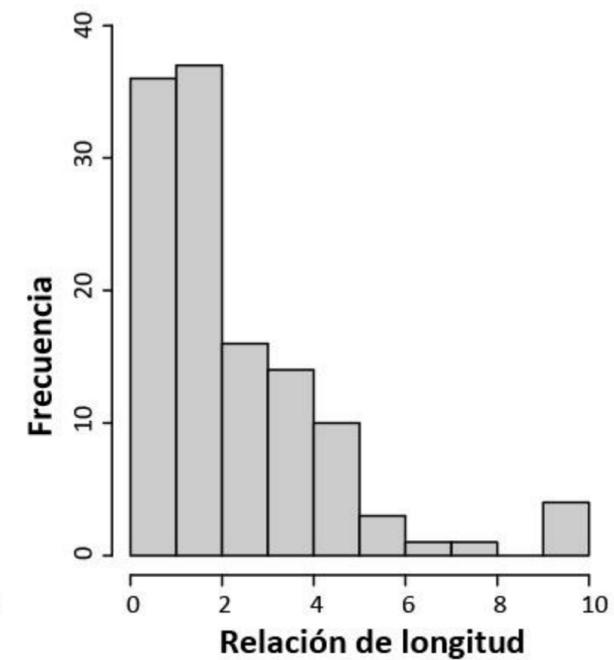
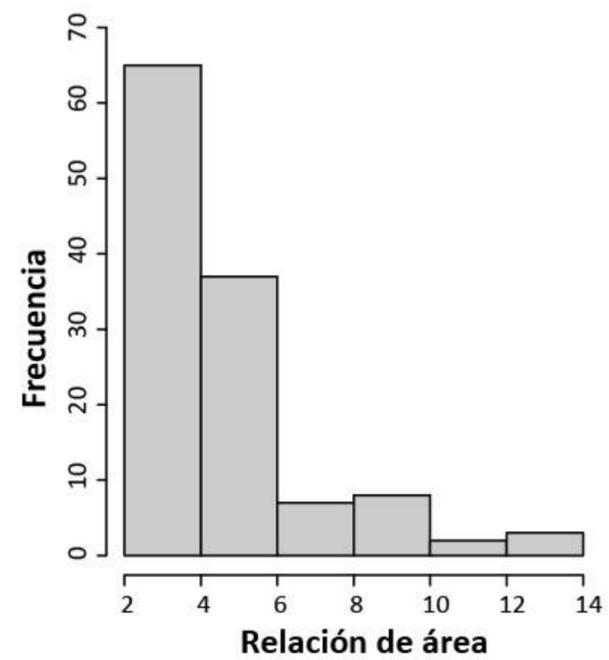
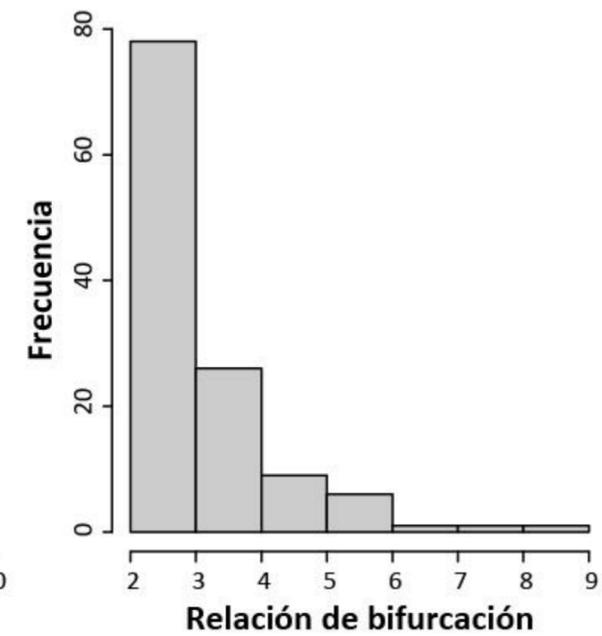
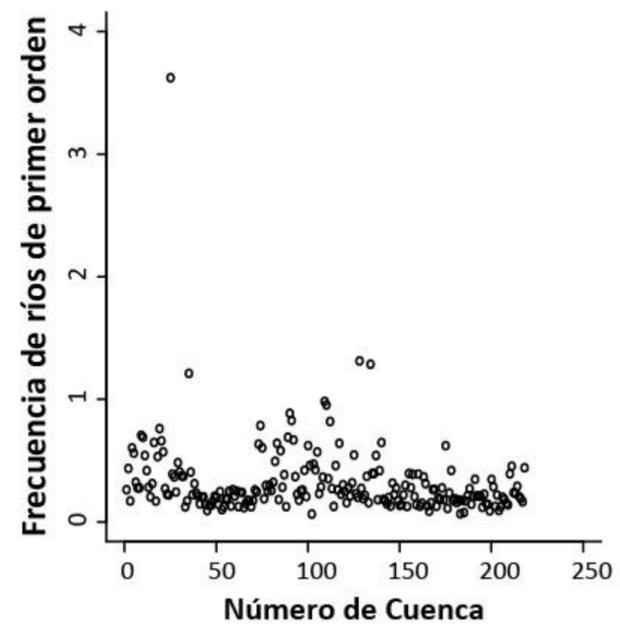
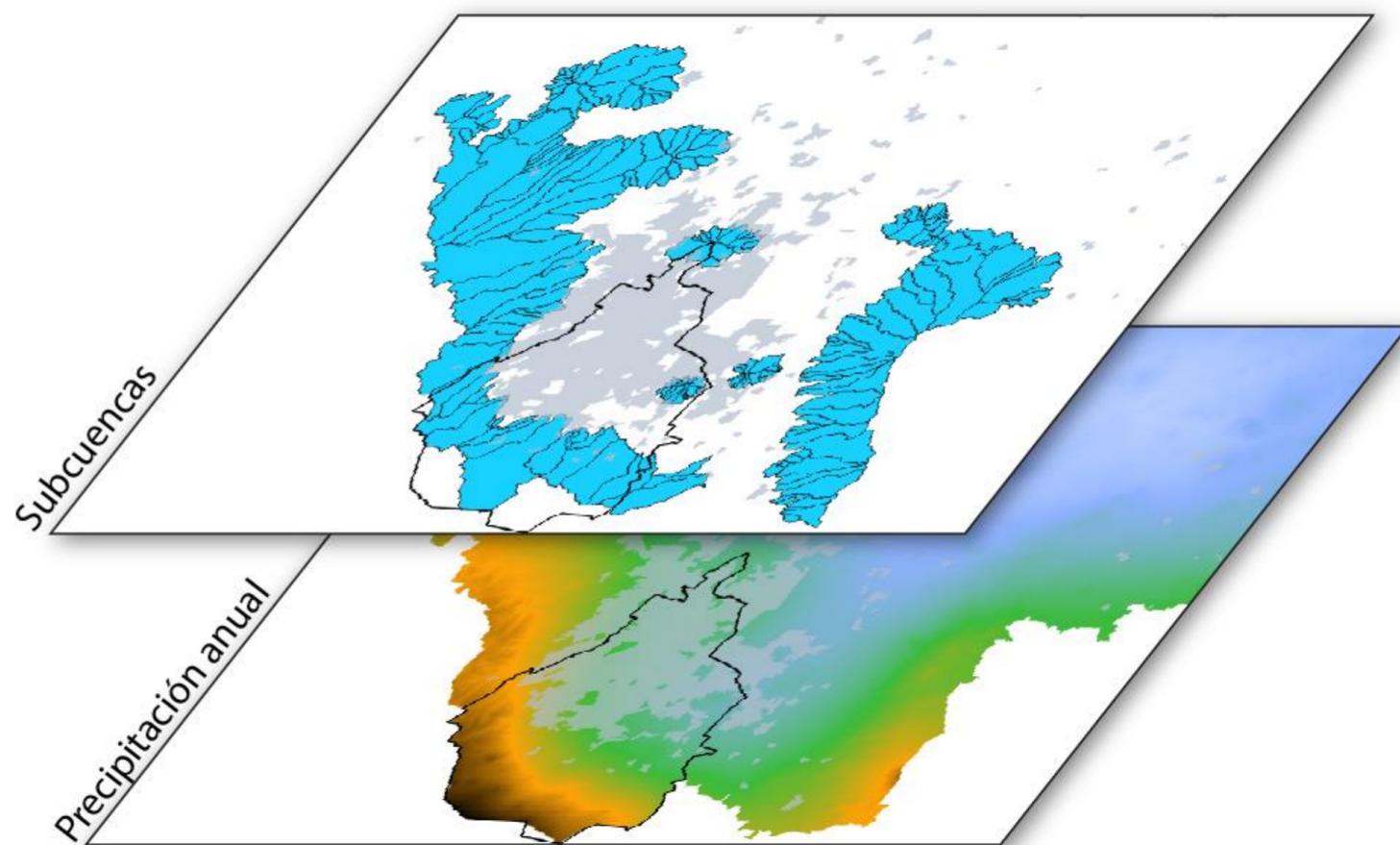
Precipitación

Temperatura

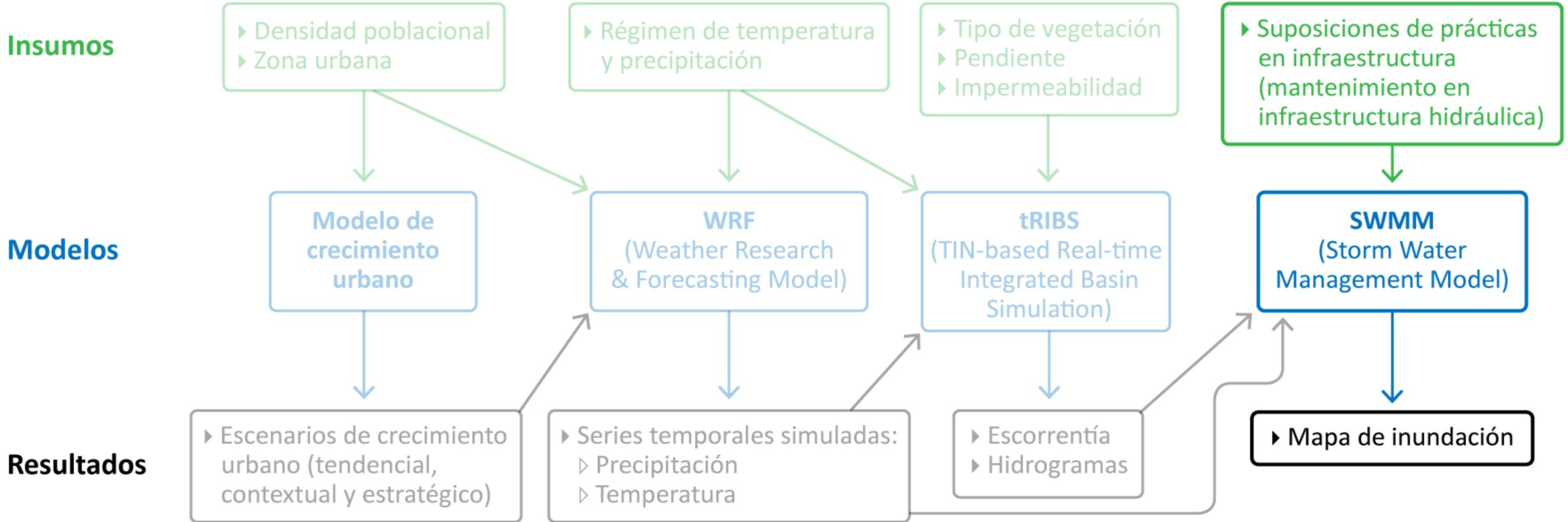


Sistema biofísico-infraestructura

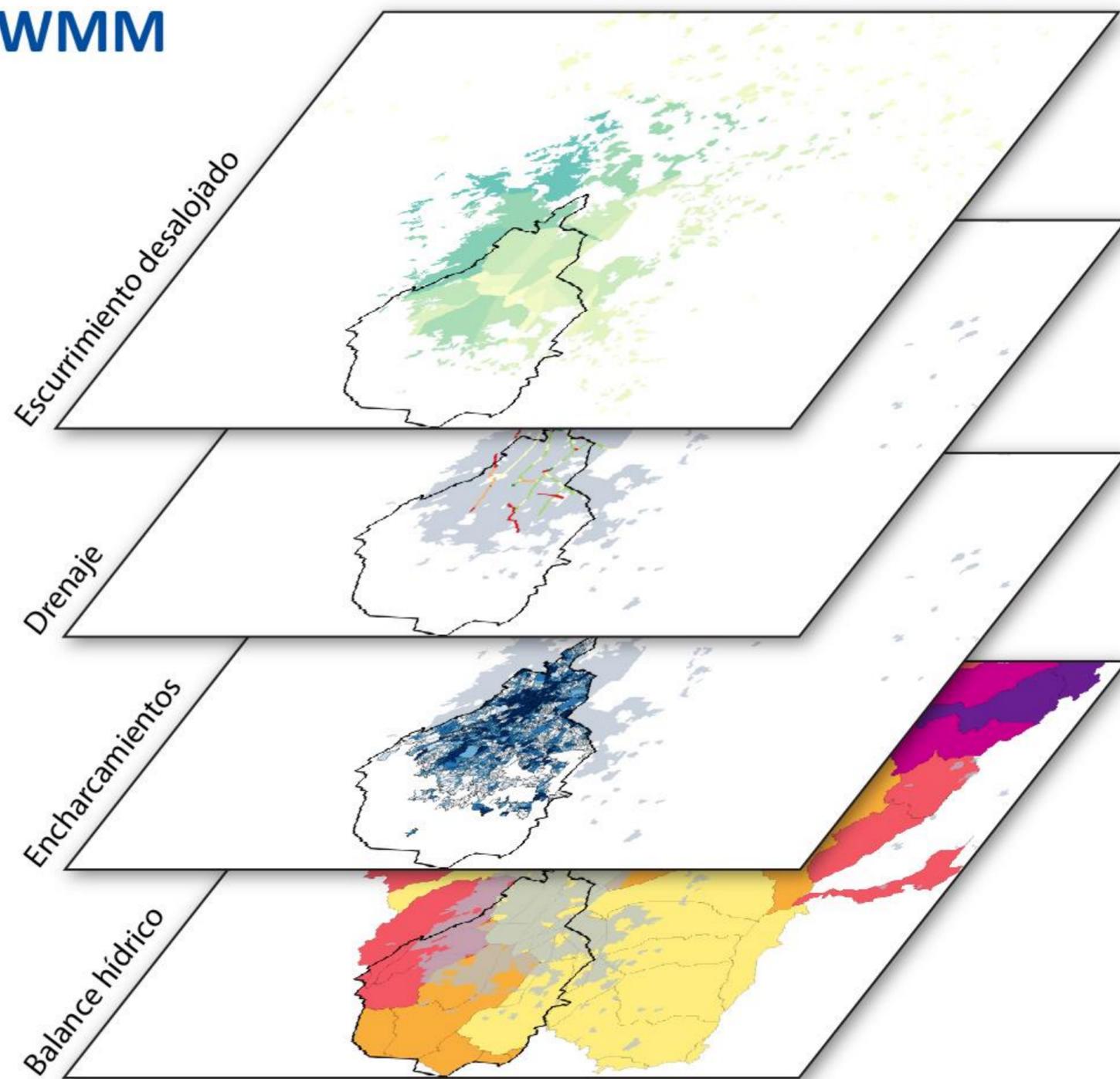




Sistema biofísico-infraestructura

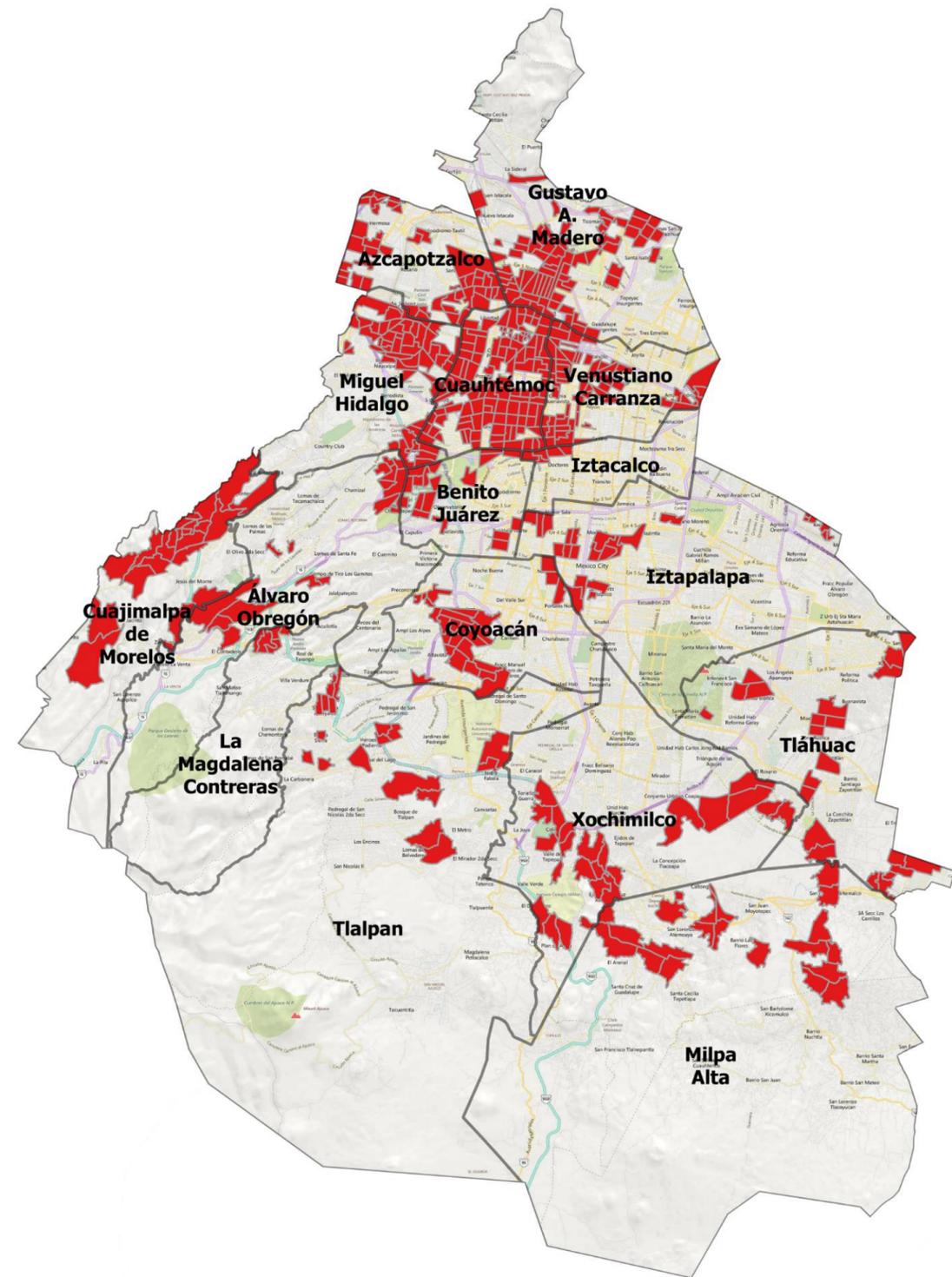


SWMM



Incidencia de enfermedades gastrointestinales

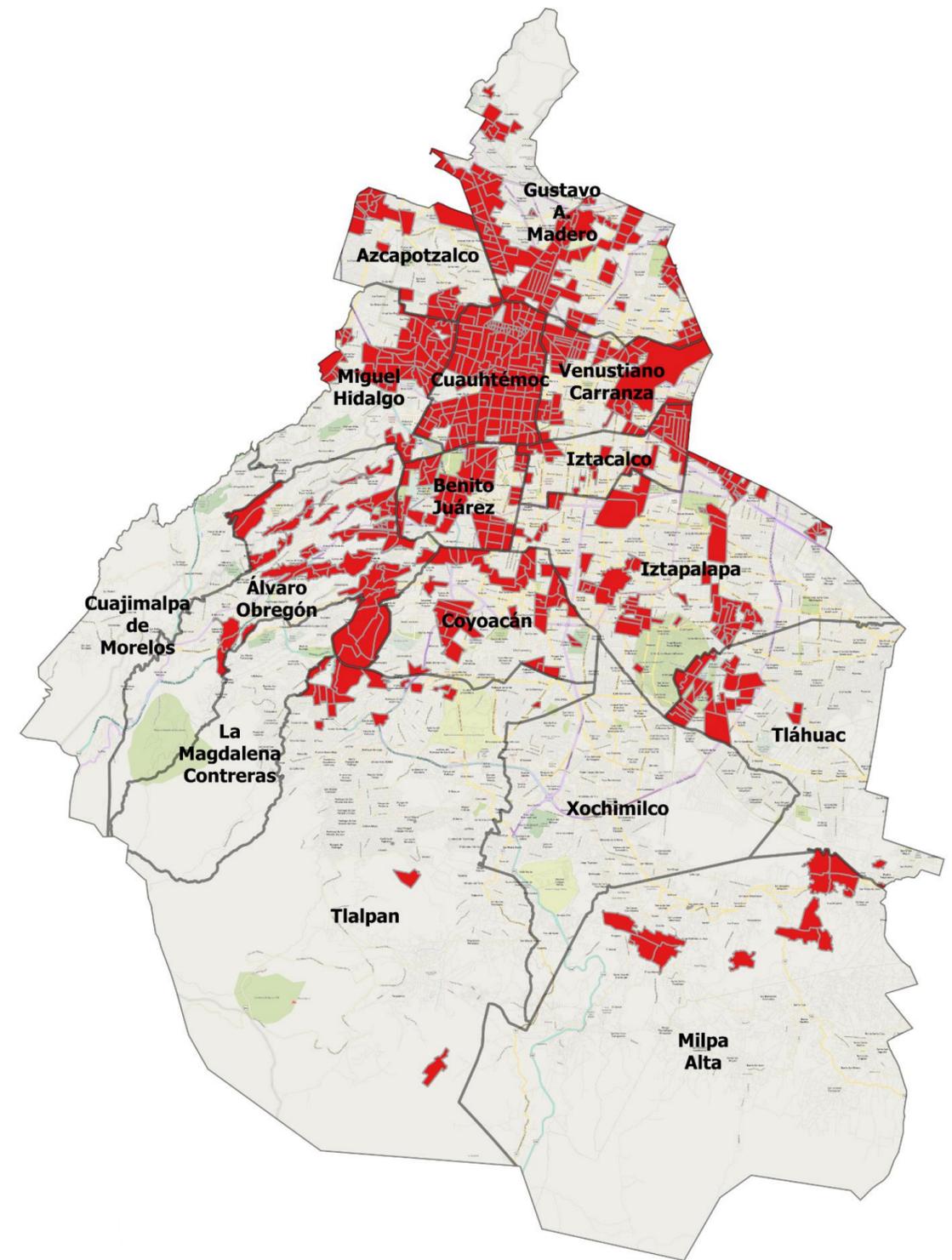
- Límite municipal
- Casos reportados
- AGEBs con más de 1 caso por cada 1,000 habitantes



— Centros de salud de primer nivel de atención del IMSS, ISSSTE y del gobierno de la Ciudad de México; 2004 – 2014.

Encharcamientos

- Límite municipal
- Casos reportados
- AGEBs con más de 3 encharcamientos anuales



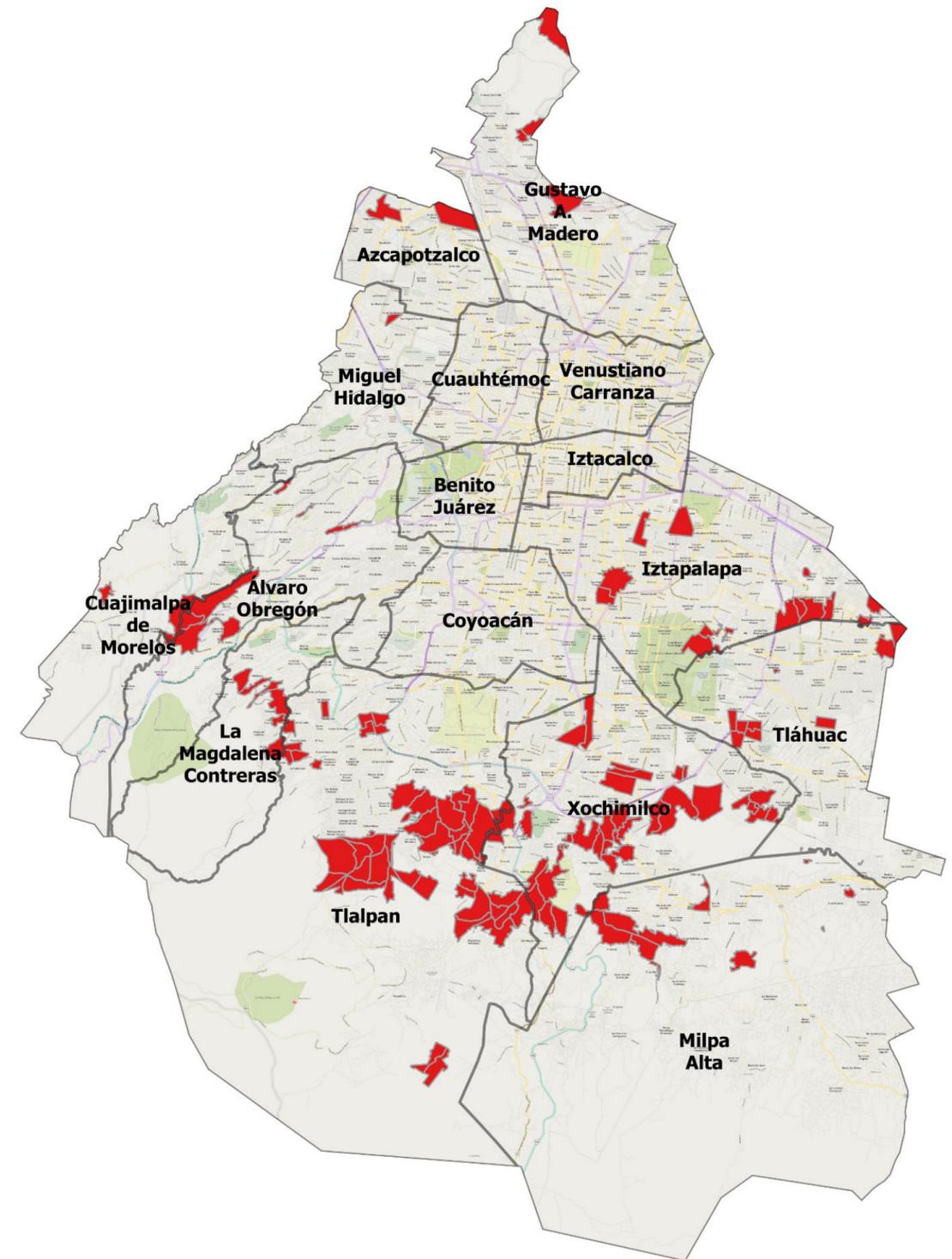
— Número de encharcamientos reportados de 2007 a 2014, SACMEX

Viviendas sin conexión a la red de agua entubada

□ Límite municipal

Casos reportados

■ AGEBs con más de 10% de viviendas sin conexión a la red de agua entubada



- Se consideraron variables del Censo Nacional de Población y Vivienda (2005 y 2010) relacionadas con la falta de infraestructura sanitaria.

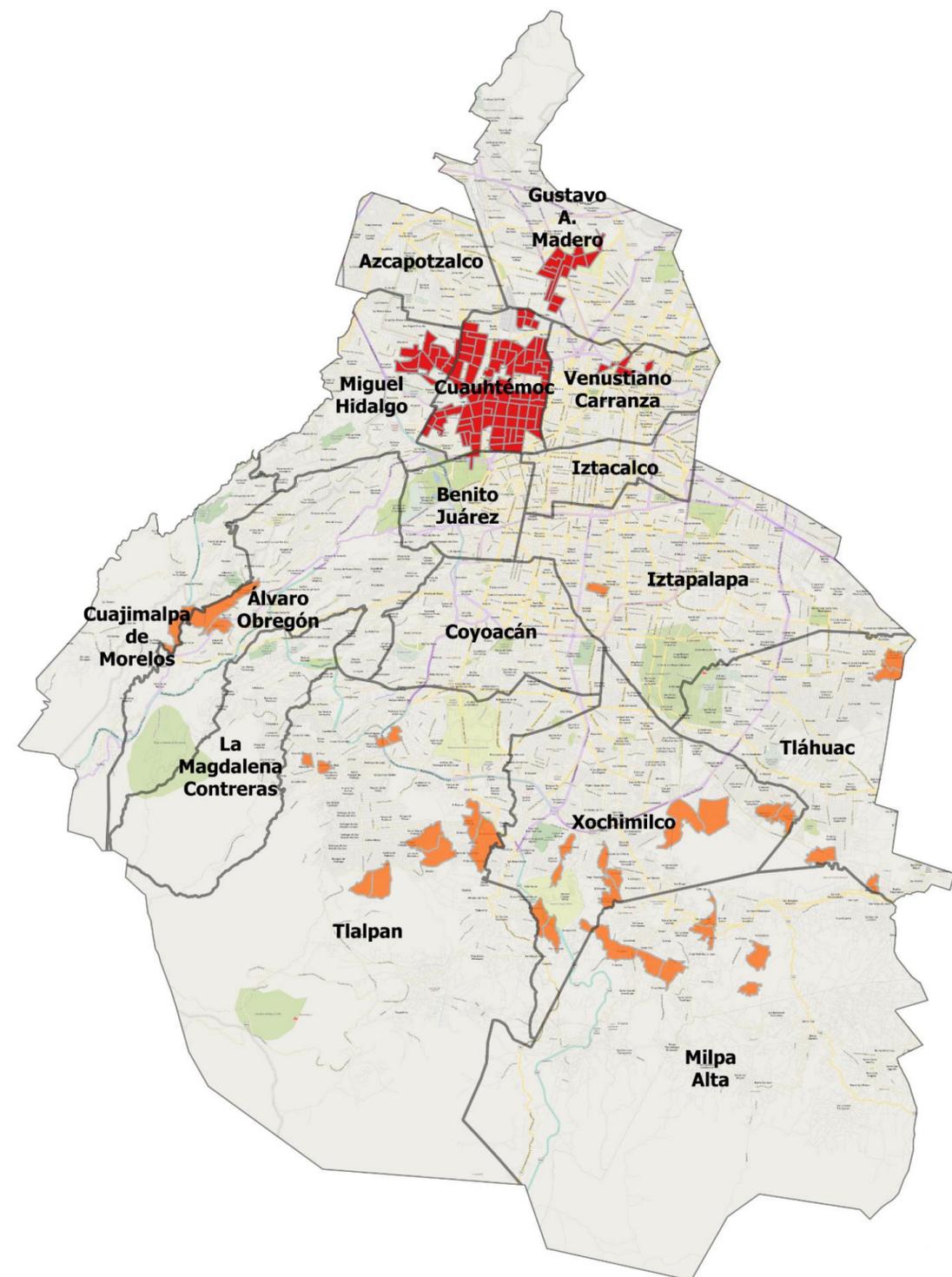
Zonas vulnerables

□ Límite municipal

Casos reportados

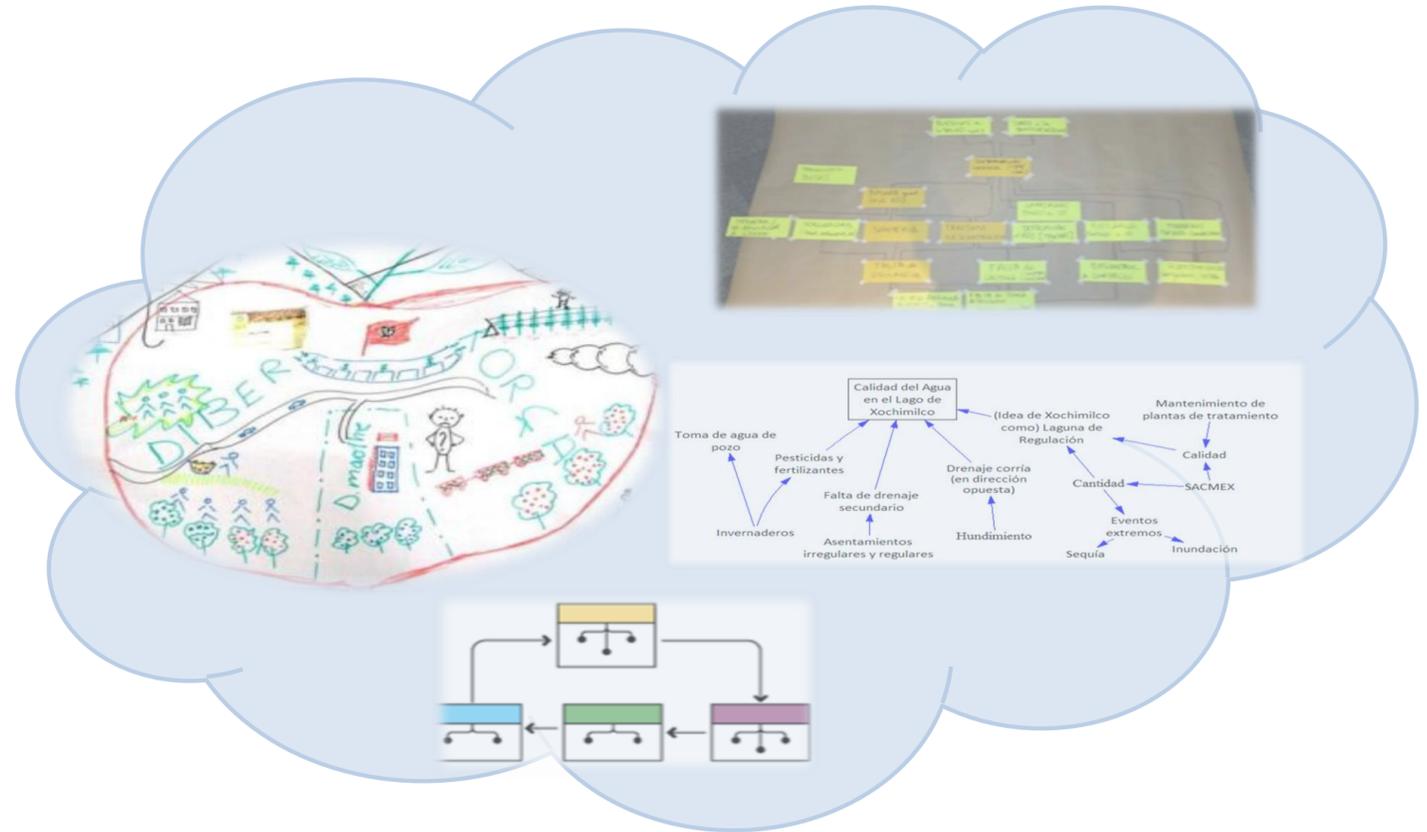
■ AGEBs con alta incidencia de enfermedades gastrointestinales y problemática de encharcamientos

■ AGEBs con alta incidencia de enfermedades gastrointestinales y problemática de viviendas sin conexión a la red de agua entubada



Modelos mentales: infraestructura “suave”

- Representaciones internas de la realidad, típicamente ilustrada en una manera *relacional* (causa-efecto, cadenas de eventos, flujos de información, etc).



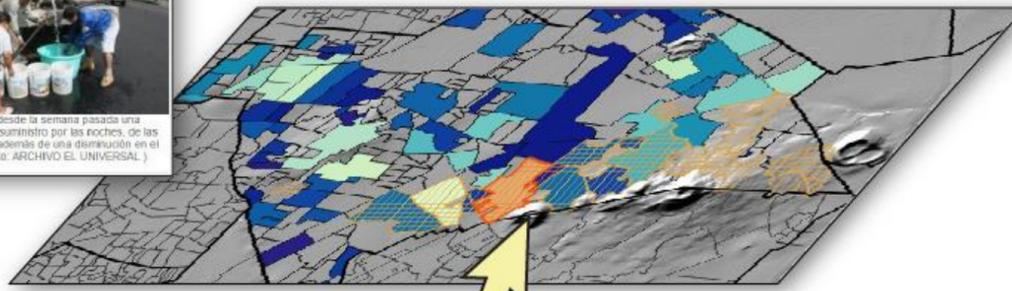
Se usan para entender las **motivaciones** de los actores y sus **interacciones** con relación al entorno.



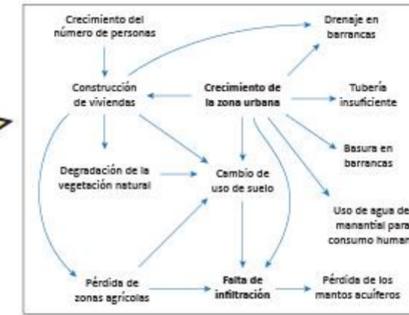
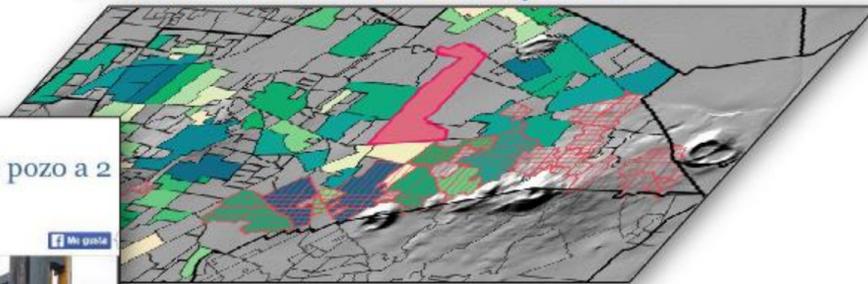
Acciones y diferentes expresiones del paisaje



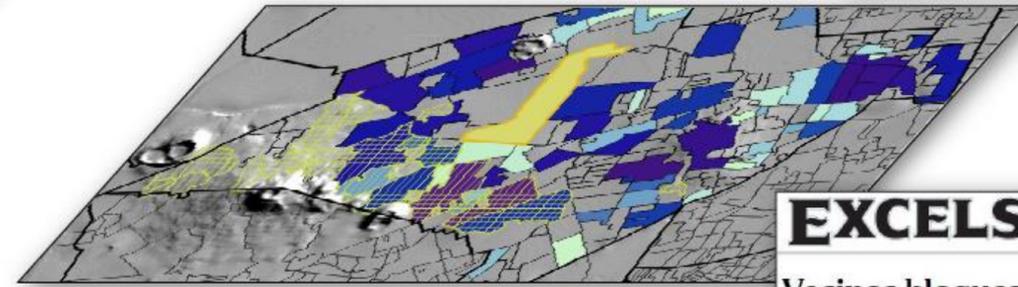
Escasez
Problemática: sobreexplotación del acuífero



Actor 2 (autoridad)
Acción: construcción de pozos



Actor 1 (residentes)
Acción: movilizaciones



Actor 2 (autoridad)
Preocupación: suministro de agua



Conclusiones

- Se presenta un enfoque metodológico que sitúa las trampas de pobreza en el contexto de la Megalópolis.
- Postulamos que la vulnerabilidad de la Megalópolis está asociada a una trampa de rigidez.
- Proveemos elementos de cómo la “infraestructura suave” relaciona la trampa de rigidez con las trampas de pobreza.