

SISTEMA AGROALIMENTARIO Y SALUD

DR. MAURICIO GALEANA PIZAÑA

PROFESOR-INVESTIGADOR

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL, CENTROGEO

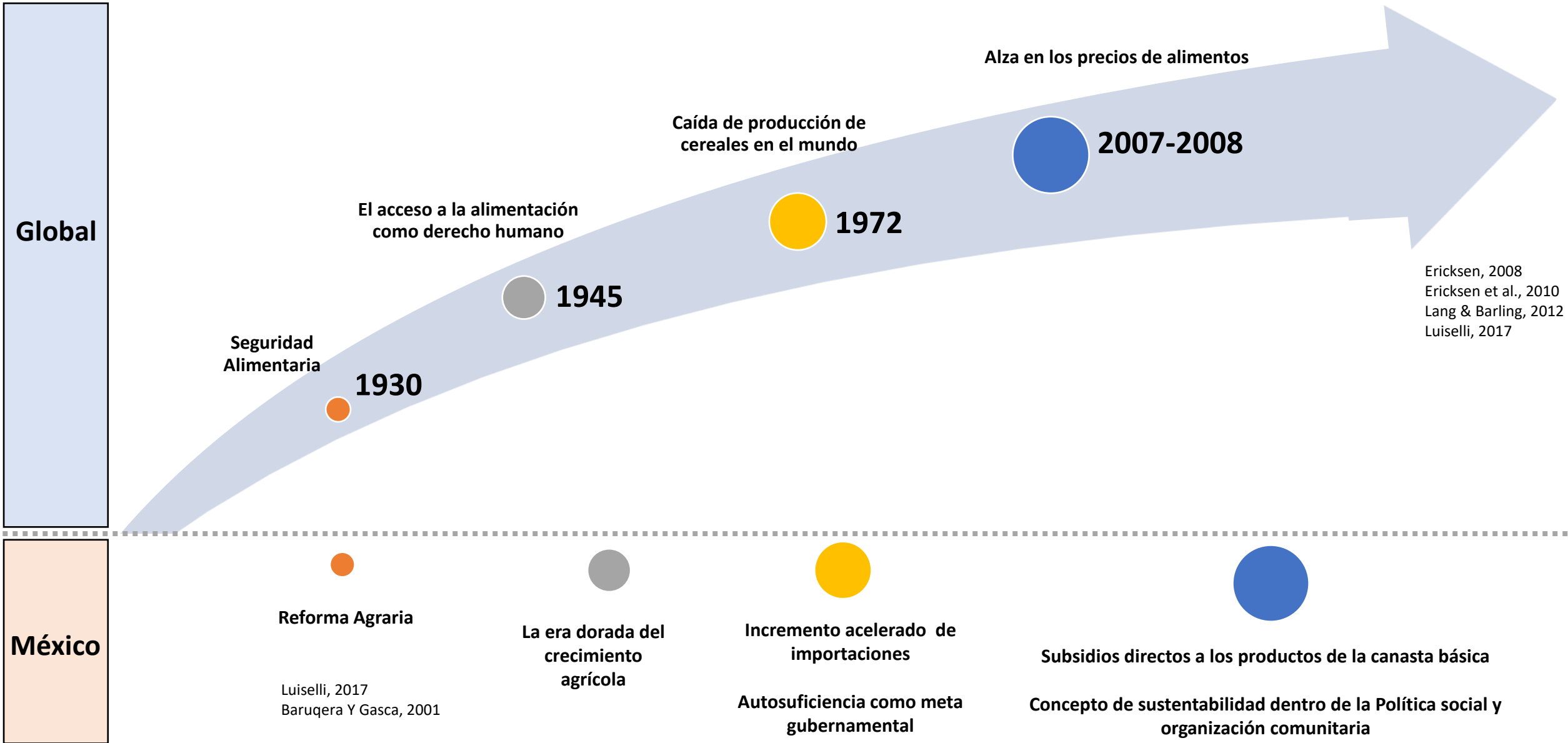
MGALEANA@CENTROGEO.EDU.MX



VI Congreso Estudiantil
sobre
Recursos Naturales

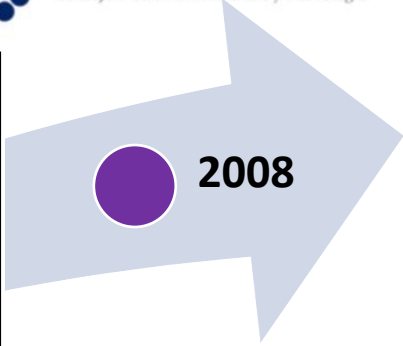
FMVZ –UNAM
28 DE NOVIEMBRE DEL 2022





Ericksen, 2008
Ericksen et al., 2010
Lang & Barling, 2012
Luiselli, 2017

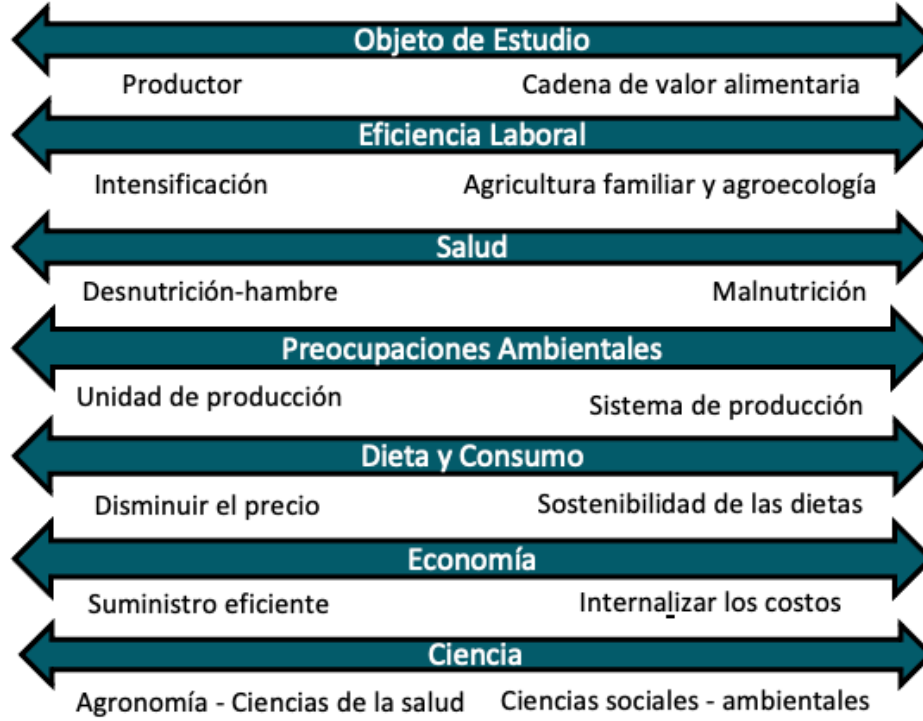
Global



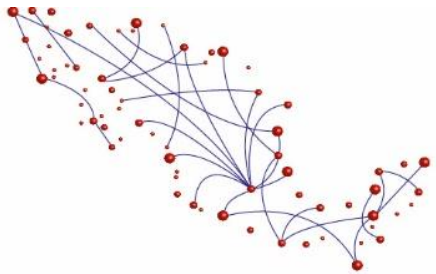
Fomento productivo

Paradigmas

Sistema agroalimentario



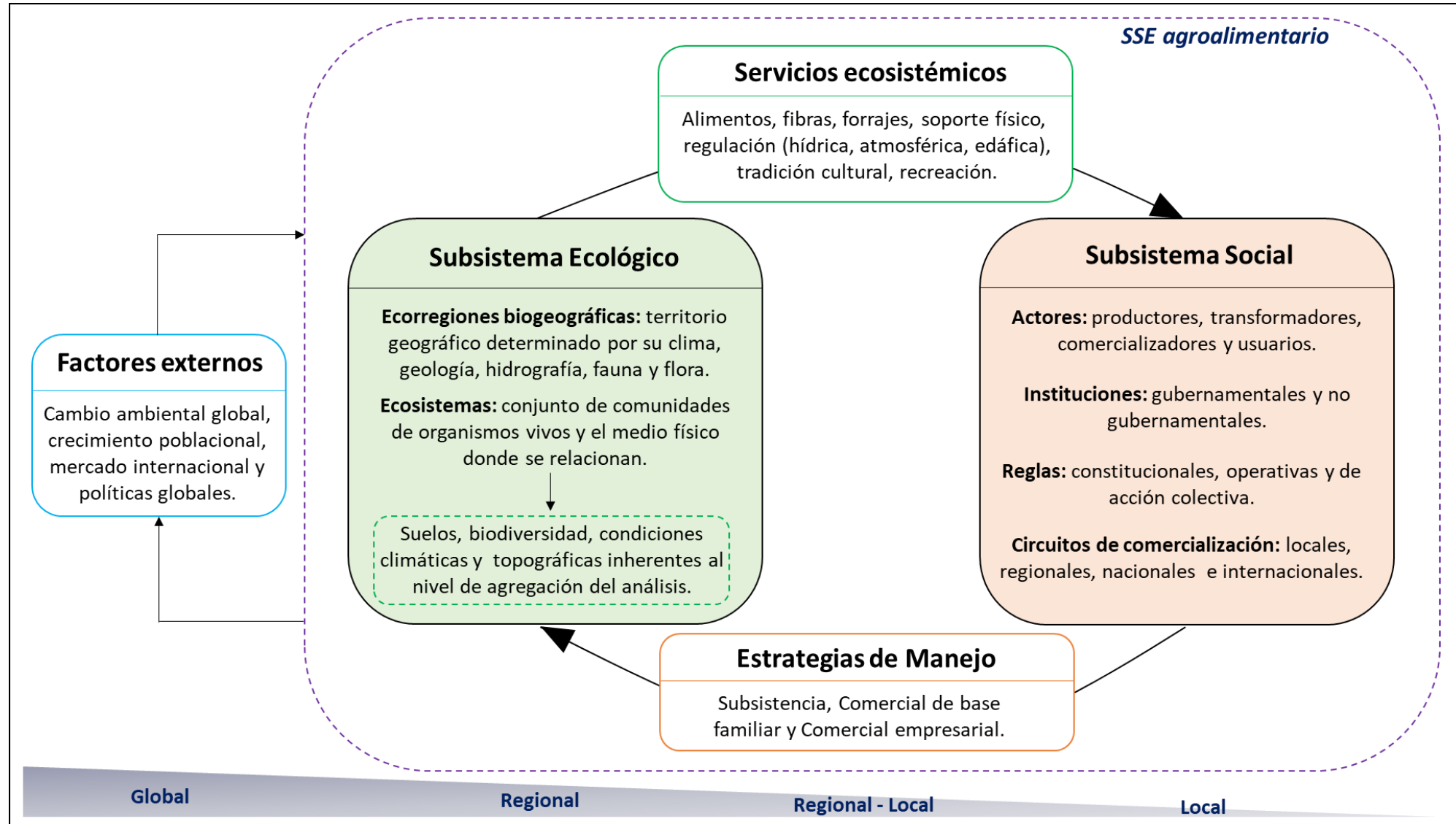
México

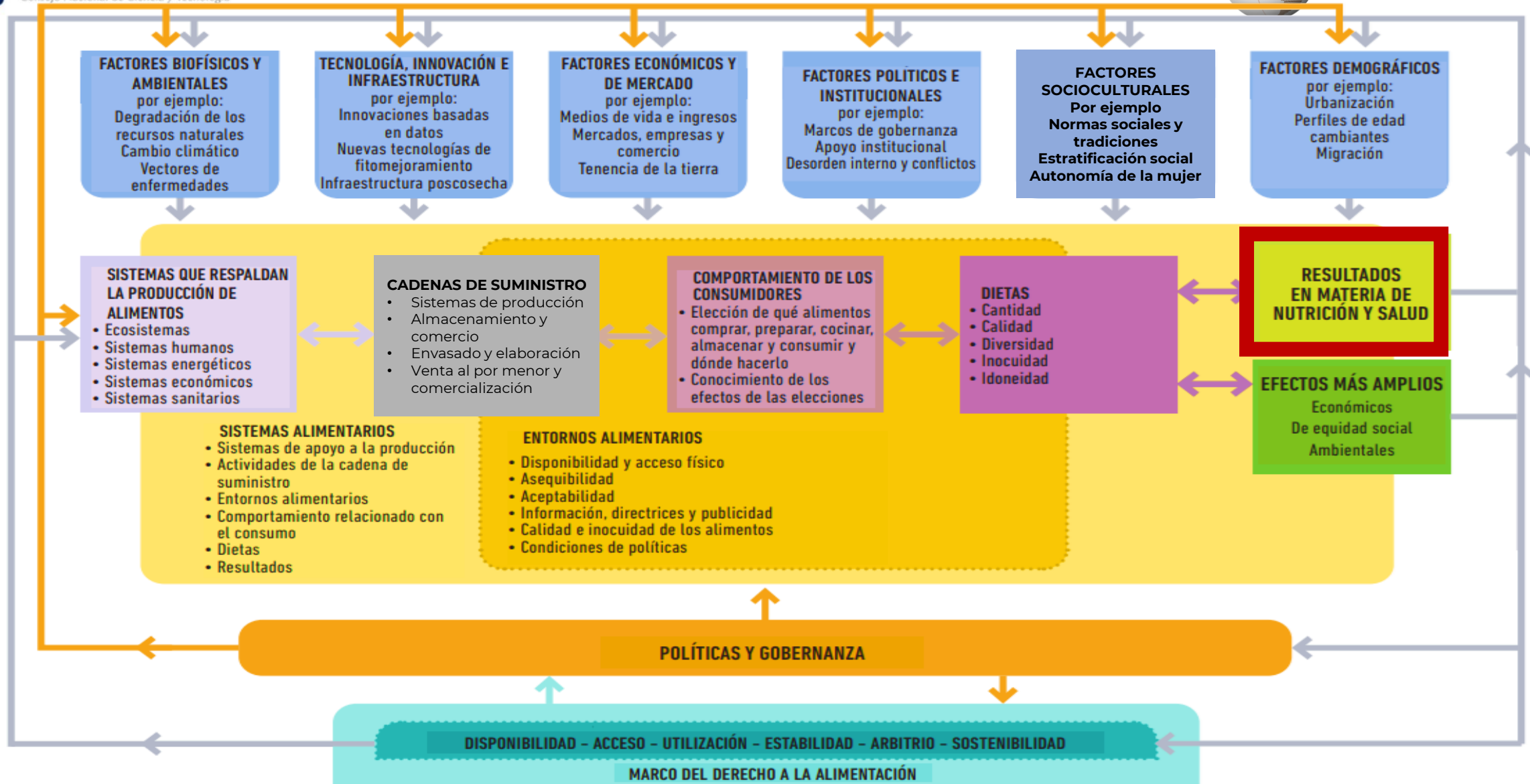


Crecimiento sectorial
19.6%
Sector agroexportador



Reconocimiento del sistemas agroalimentario como un SSE





Cambio de Uso del Suelo

Deforestación



Remoción de Suelo



Perdida de Biodiversidad



Menor provisión de Servicios ecosistémicos



Salud y Medios de Vida

Obesidad (Utilización)



Desnutrición (Utilización)

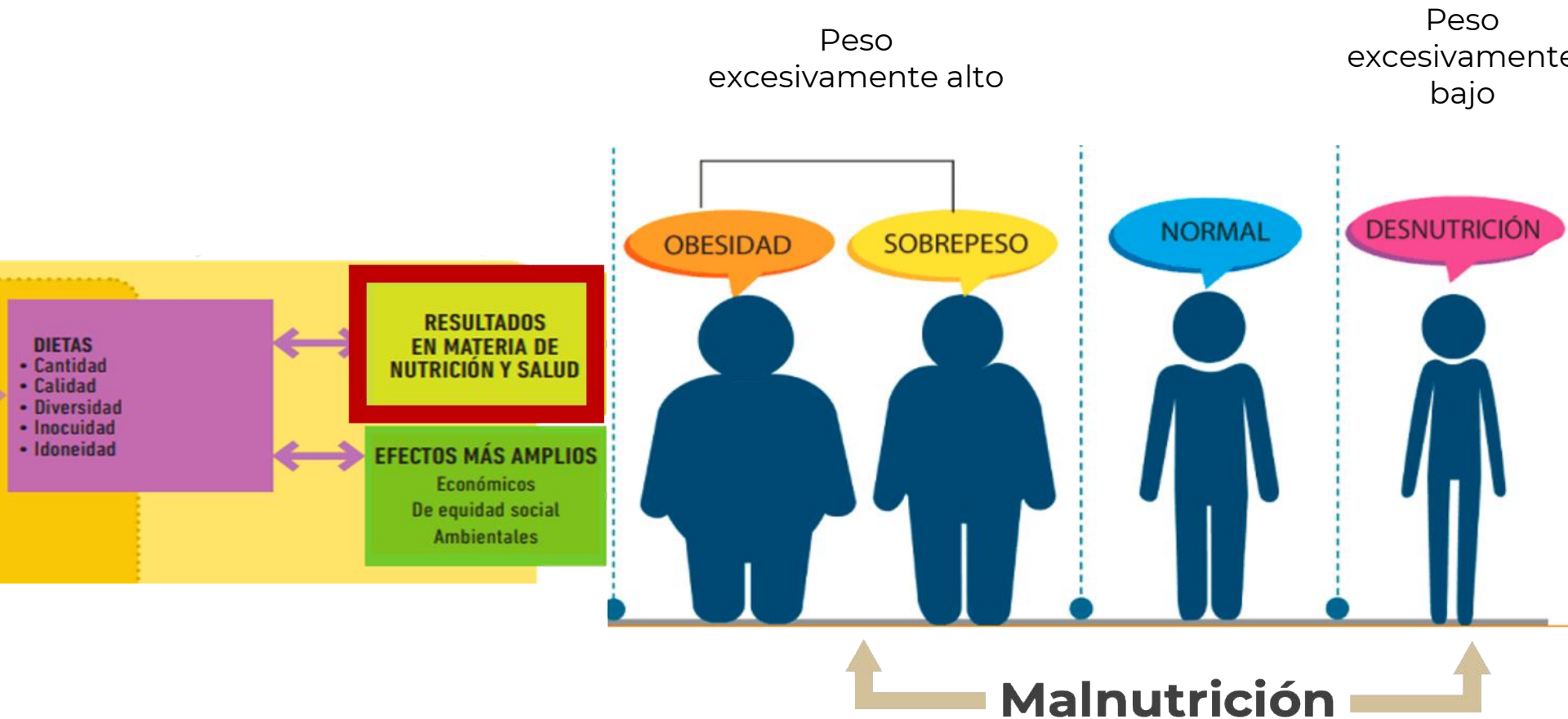


Pobreza (Acceso)



Agroindustrias (Disponibilidad)





Diabetes Mellitus tipo II



Hipertensión arterial



Renales

Isquémicas del corazón



Infecciosas intestinales

Cerebrovasculares



Desnutrición

Mala nutrición

- Constituye uno de los mayores desafíos de salud pública a nivel global (2.28 billones /150 millones).
- Representa un factor de riesgo relacionado con las **enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)** y la **desnutrición infantil**.
- Tiene repercusiones en la salud y el bienestar de las personas, a través de su desarrollo físico-cognitivo y, por lo tanto, en los medios de subsistencia durante el ciclo vital individual.

\$1.23



breidjing camp, CHAD

\$341.98



Carolina del Norte, USA

REFLEJA LAS AMPLIAS BRECHAS SOCIOECONÓMICAS

Gasto en alimentos para una semana:



- En adultos mayores de 20 años hay una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 72.4%.
- Respecto a la desnutrición crónica infantil (0-4 años): 4.4% de los infantes presentan bajo peso, 14.9% desnutrición crónica y 1.5% emaciación.
- La mala nutrición ha sido relacionada con las ECNT como diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, enfermedades isquémicas del corazón y enfermedades cerebrovasculares.

2.3% del Producto Interno Bruto anual

LA PLATAFORMA GEOESPACIAL DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO Y LA NUTRICIÓN EN MÉXICO

¿QUÉ ES?

Es una herramienta de consulta que busca contribuir con la socialización, consulta, visualización y descarga de datos asociados al estatus de la alimentación, salud y nutrición en México durante el periodo 2000-2020.

Es un medio de comunicación para el aprendizaje e intercambio de información, análisis y toma de decisiones.

¿QUÉ PUEDES ENCONTRAR EN LA PLATAFORMA?

La plataforma ofrece información y herramientas para visualizar estadísticas, comprender la dinámica espacio-temporal de métricas e indicadores de salud.

La información está disponible para visualización y descarga en una escala a nivel municipal, regional, estatal y nacional.



ACCESO A LA
PLATAFORMA



<https://n9.cl/dw7v0>

LA PLATAFORMA OFRECE INFORMACIÓN DE CUATRO EJES TEMÁTICOS

Indicadores de Salud

Muestra las tendencias temporales y espaciales de 7 enfermedades clave que reflejan la salud del país asociada a una mala alimentación.

Indicadores demográficos

Integra un conjunto de series de tiempo estandarizadas con variables de población para los últimos 20 años.

Indicadores de Sistema agroalimentario

Presenta las series de tiempo de producción y productividad de cultivos y pecuarios básico del componente de producción agropecuaria del sistema agroalimentario.

Interacción Salud-Sistema Agroalimentario

Expone los principales esfuerzos de integración entre el componente de salud y del sistema agroalimentario desde diferentes aproximaciones metodológicas en el marco de análisis geoespacial.

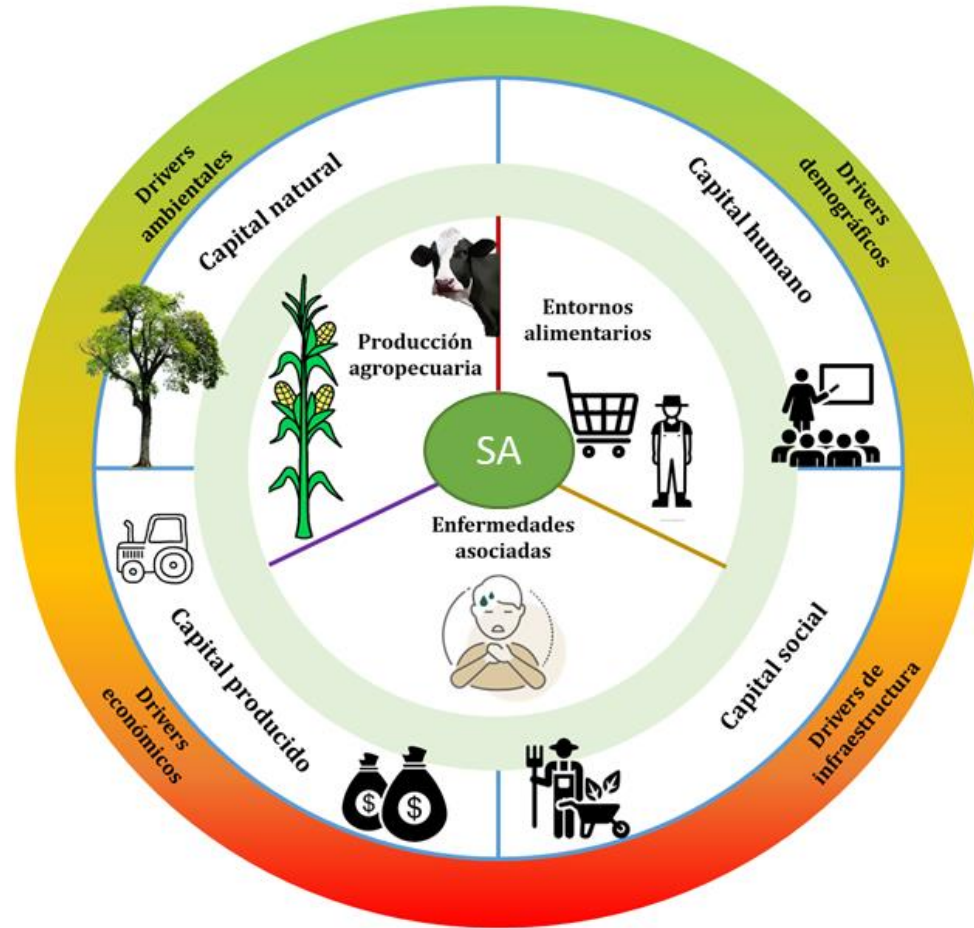
Acceso a la información

La consulta y descarga de datos en todas las escalas podrá realizarse a través de un tablero dinámico con la información geoespacial.



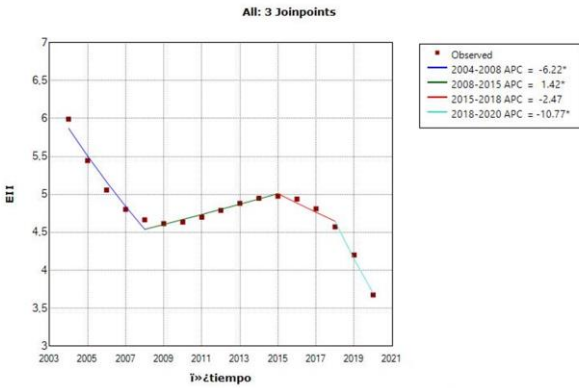
Clusters espacio-temporales

Entornos alimentarios urbanos y rurales

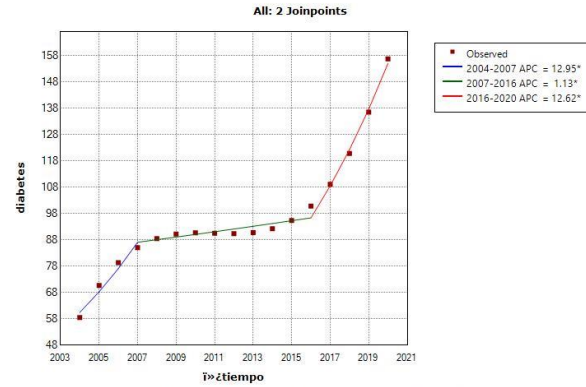


Modelo de ecuaciones estructurales

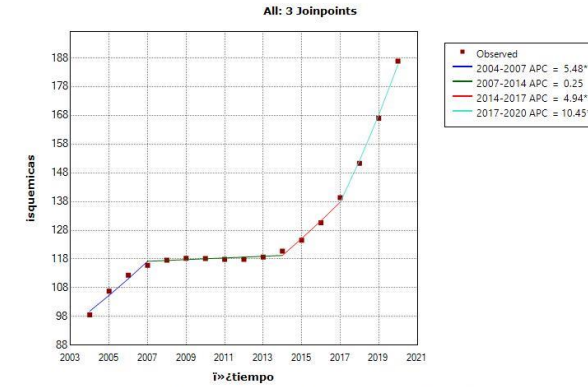
Estadística (epidemiología)



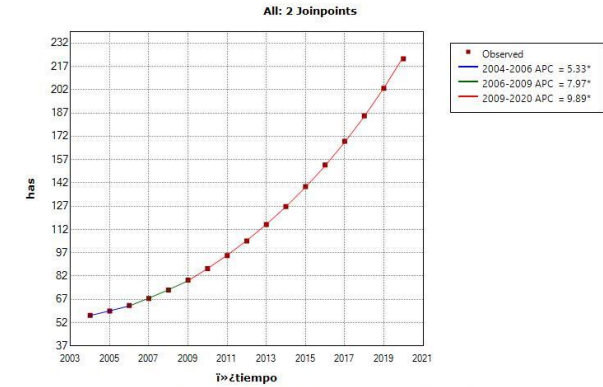
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 3 Joinspoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 2 Joinspoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 3 Joinspoints.

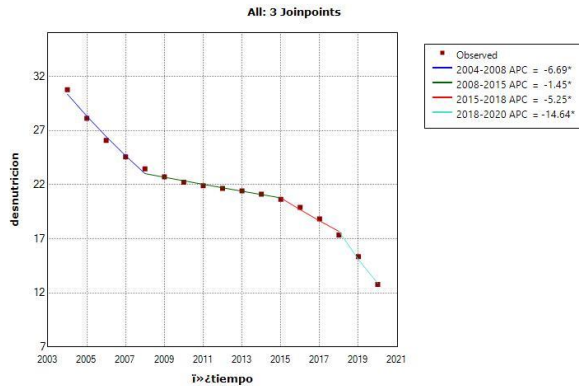


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 2 Joinspoints.

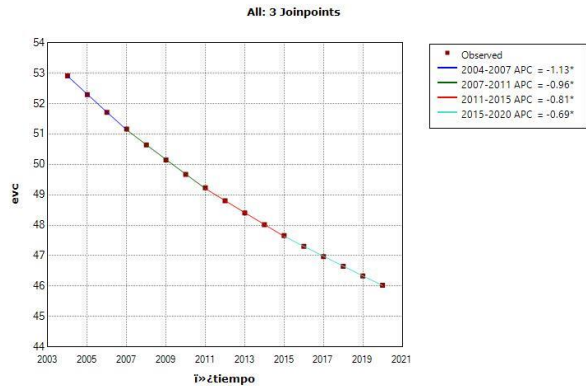
Infeciosas intestinales

Diabetes Mellitus

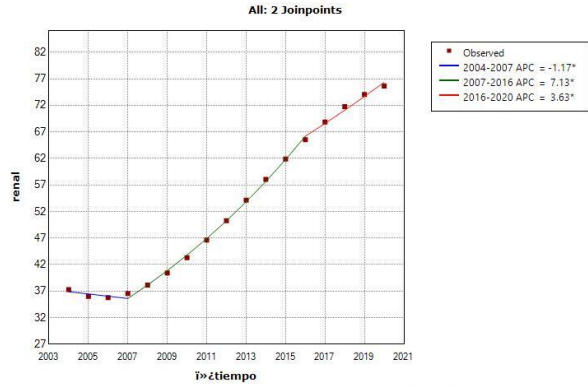
Isquémicas del corazón



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 3 Joinspoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 3 Joinspoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 2 Joinspoints.

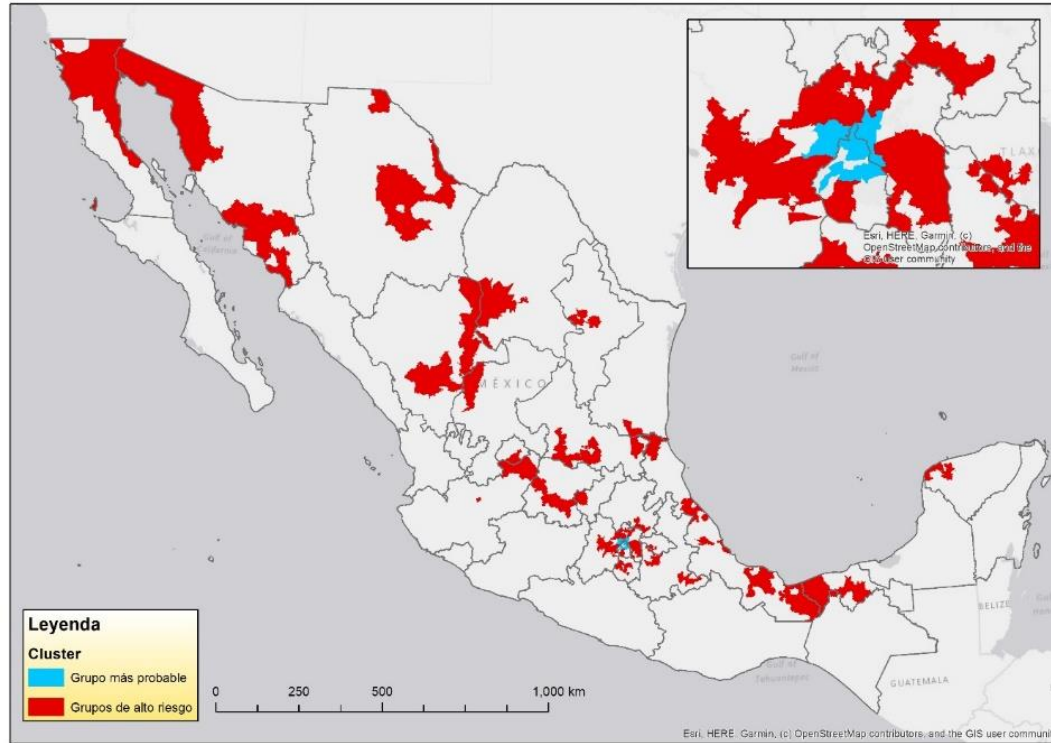
Desnutrición

Cerebrovasculares

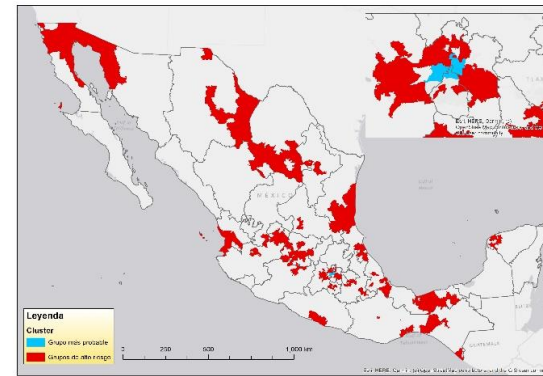
Renales

Hipertensión

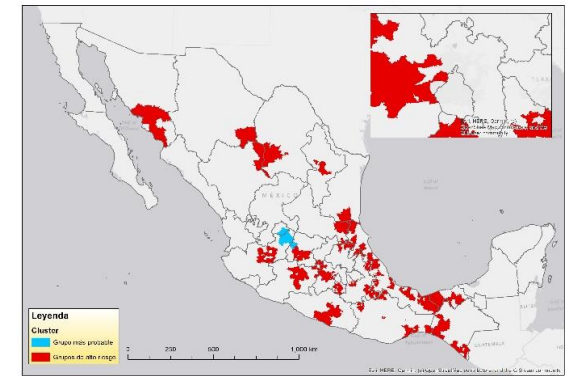
Clusters espacio-temporales



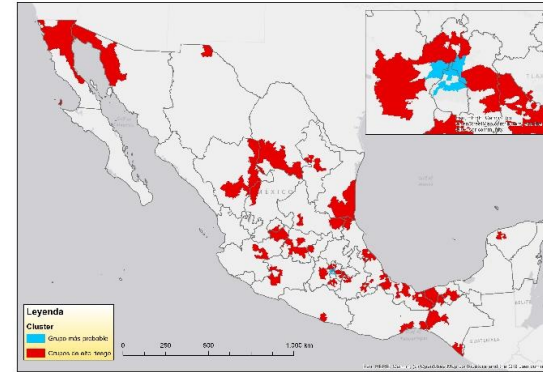
Diabetes Mellitus tipo 2



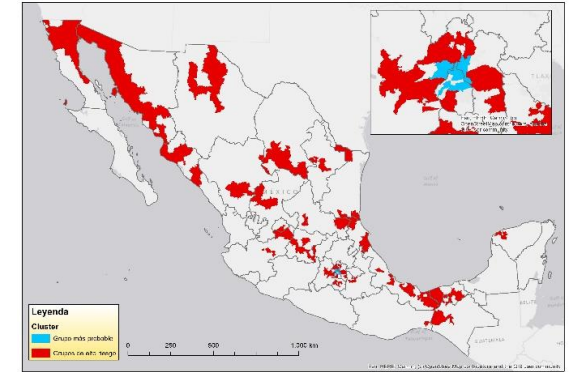
a) Enfermedades cerebrovasculares



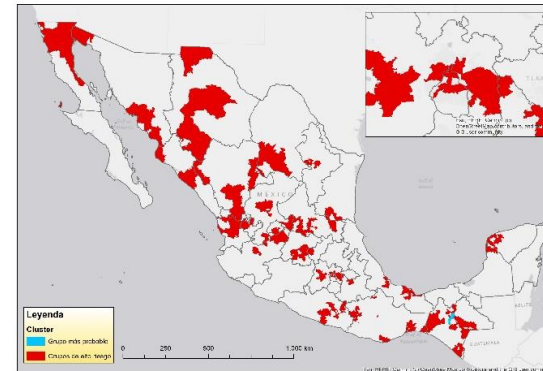
b) Desnutrición



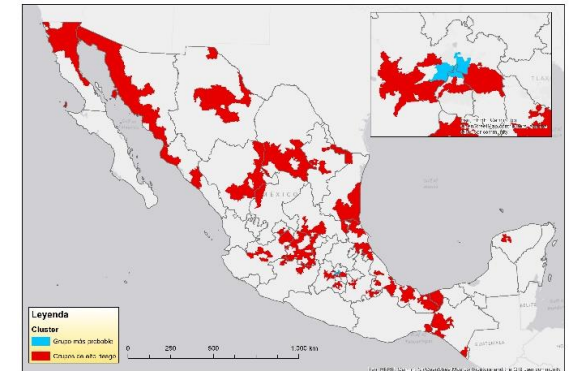
c) Enfermedad renal crónica



d) Hipertensión arterial

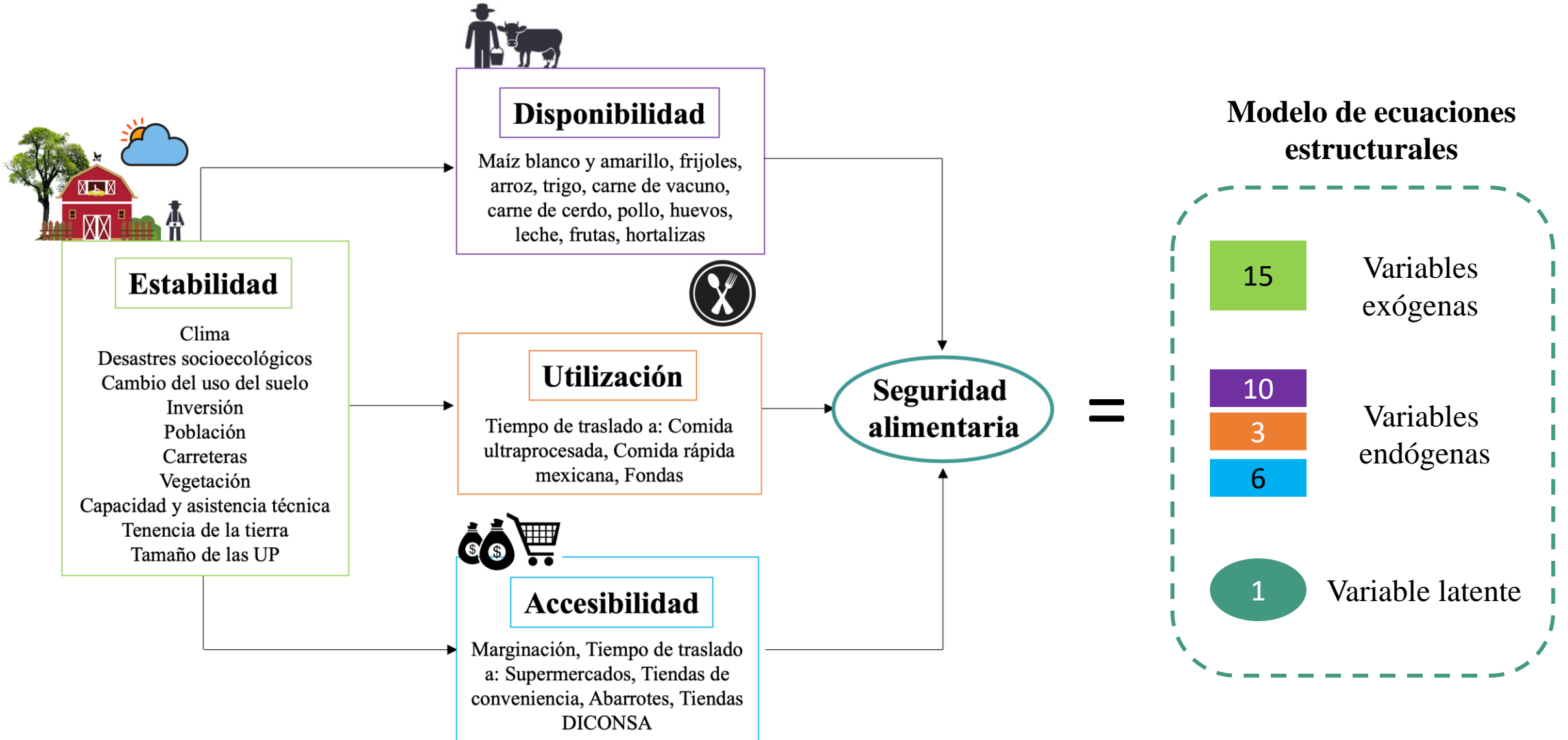


e) Enfermedades infecciosas Intestinales



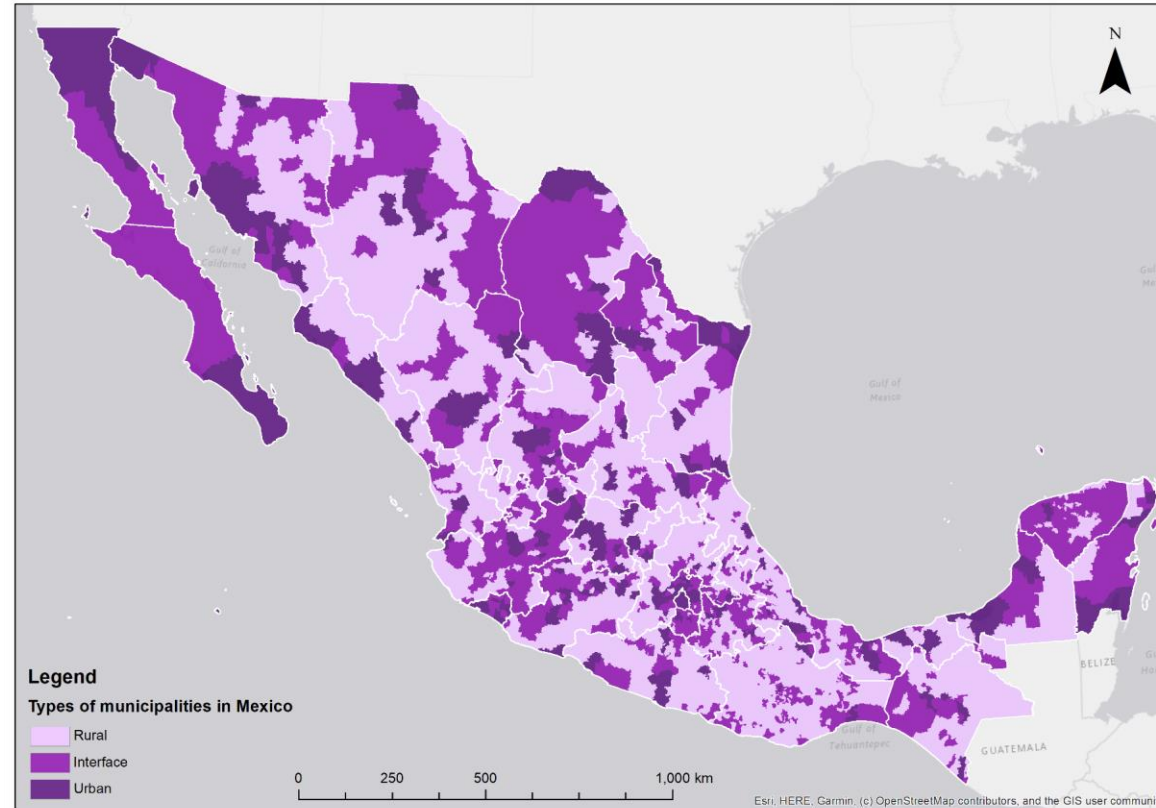
f) Enfermedades isquémicas del corazón

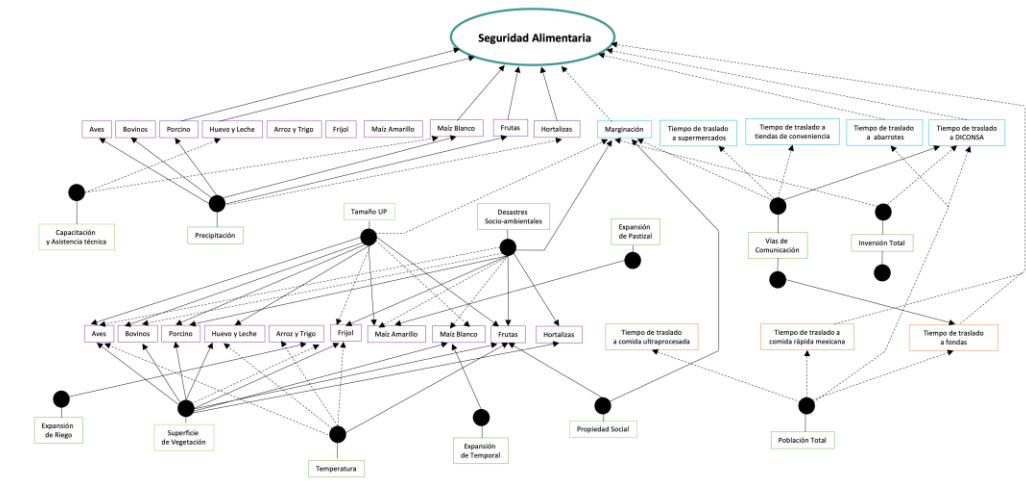
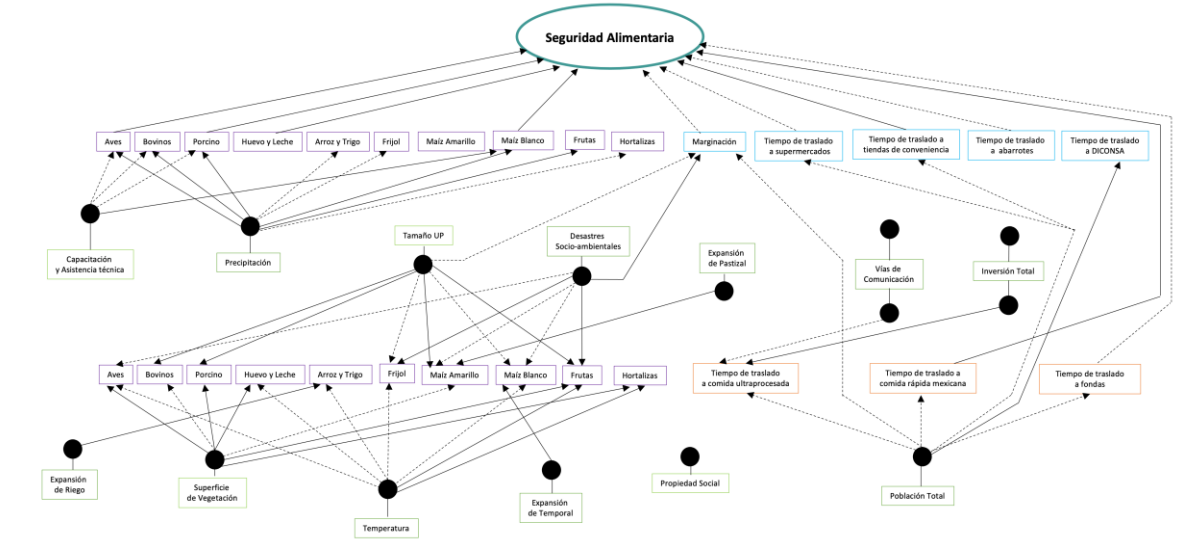
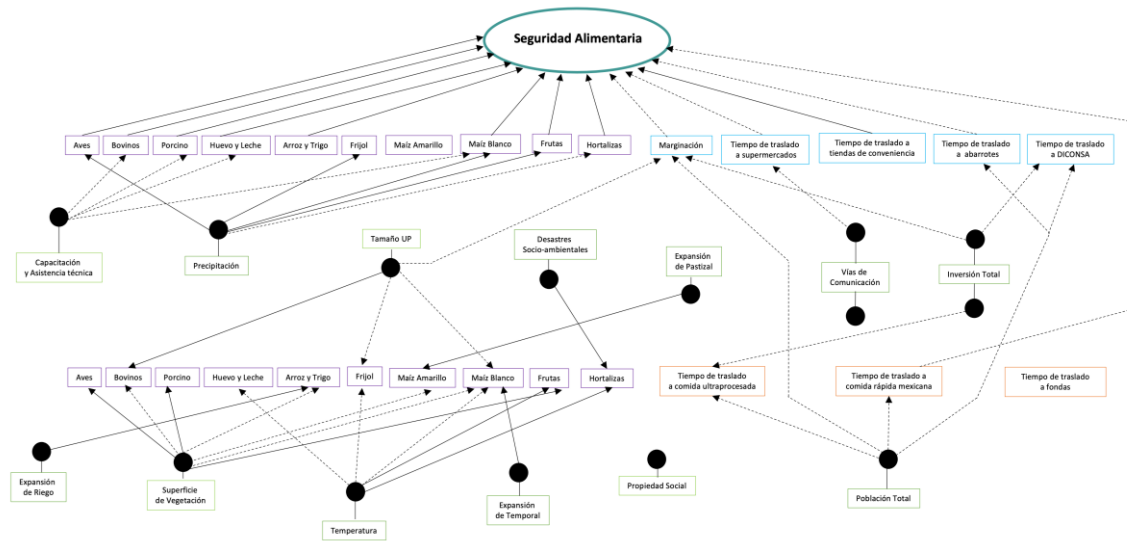
Enfermedades	Riesgo relativo	Tiendas de abarrotes por cada 100,000 hab	Tiendas de conveniencia por cada 100,000 hab	Supermercados por cada 100,000 hab	Comida rápida Cadenas y Franquicias por cada 100,000 hab	Comida rápida mexicana por cada 100,000 hab	Fondas por cada 100,000 hab
Cerebrovasculares (2013-2014)	Con bajo riesgo relativo (n=2221)	3,987.20	154.04	6.38	257.16	511.06	522.07
	Con alto riesgo relativo (n= 248)	3,213.09	224.52	25.67	376.56	749.29	290.12
Desnutrición (2013-2014)	Con bajo riesgo relativo (n=2164)	3,991.61	163.08	7.31	264.15	519.59	528.57
	Con alto riesgo relativo (n= 305)	3,236.48	147.20	15.44	304.65	644.26	287.33
Diabetes Mellitus tipo 2 (2020)	Con bajo riesgo relativo (n=2277)	6,823.52	302.09	12.61	975.18	2,224.71	513.15
	Con alto riesgo relativo (n= 192)	5,136.13	465.28	46.65	1,134.14	2,989.66	328.25
Hipertensión arterial (2020)	Con bajo riesgo relativo (n=2283)	6,849.73	301.60	12.62	978.56	2,238.01	514.71
	Con alto riesgo relativo (n= 186)	4,759.97	476.64	47.67	1,097.76	2,851.16	303.12
Infeciosas Intestinales (2015-2016)	Con bajo riesgo relativo (n=2226)	4,719.61	197.16	8.73	349.11	1,290.56	518.29
	Con alto riesgo relativo (n= 243)	3,376.22	205.11	23.41	415.52	1,470.12	319.93
Isquémicas del corazón (2019-2020)	Con bajo riesgo relativo (n=2208)	6,881.53	298.86	12.34	974.68	2,211.43	513.76
	Con alto riesgo relativo (n= 261)	5,059.26	443.59	39.79	1,077.61	2,892.46	371.97
Renal Crónica (2019-2020)	Con bajo riesgo relativo (n=2228)	6,821.71	304.24	12.83	960.25	2,186.83	519.71
	Con alto riesgo relativo (n= 241)	5,461.07	405.85	37.56	1,219.53	3,176.39	305.21



Tipos de municipios

- Urbanos**
>100.000
- Interfaz**
2.500 - 100.000
- Rurales**
< 2.500





 Disponibilidad
 Utilización
 Estabilidad
 Accesibilidad

→ Positiva significativa entre variables medidas
 - - - - - Negativa significativa entre variables medidas
 → Positiva significativa con variable latente
 - - - - - Negativa significativa con variable latente

¿Qué favorece directamente a la seguridad alimentaria?



- Todos los volúmenes de producción, excepto el maíz amarillo.
- Menores niveles de marginación.
- Menores tiempos de traslado a supermercados, abarrotes, tiendas DICONSA, comida rápida mexicana y fondas.
- Mayores niveles de capacitación y asistencia técnica.

¿Qué dificulta la seguridad alimentaria?



- Falta de vías de comunicación
- Menores tiempos de traslado a restaurantes que venden comida ultraprocesada.
- En escenarios de calentamiento (menor precipitación y mayor temperatura): disminución en los volúmenes de producción de todos los cárnicos, maíz blanco, arroz, trigo, frutas y hortalizas.
- En escenario de aumento de desastres socio-ambientales (heladas, sequías, inundaciones y huracanes): disminución en los volúmenes de producción de cárnicos y maíz blanco.

¿Qué favorece a la seguridad alimentaria en los distintos tipos de municipios?

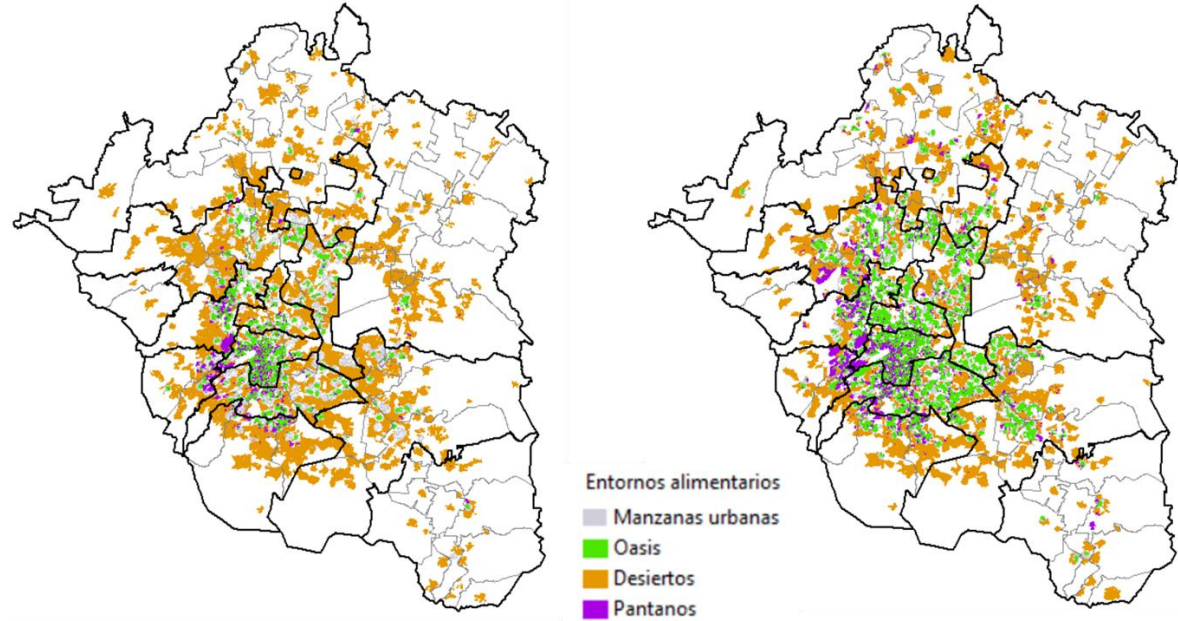
Urbanos	Interfaz	Rurales
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los volúmenes de producción, excepto los asociados al frijol y maíz amarillo. <ul style="list-style-type: none"> • Menor tiempo de desplazamiento a los supermercados. • Mayor tiempo de desplazamiento a las tiendas de conveniencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • La producción de pollo, carne de cerdo, huevos, leche y maíz blanco. <ul style="list-style-type: none"> • Menores tiempos de desplazamiento a las fondas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La producción de carne de cerdo, huevos, leche, maíz blanco, frutas y hortalizas. • Menores tiempos de desplazamiento a tiendas DICONSA.

Entornos alimentarios urbanos 2010-2020

Oasis. Manzanas con supermercados, mercados públicos, tiendas de conveniencias y tiendas de abarrotes a una distancia menor a 500 m

Desiertos. Manzanas con supermercados y mercados públicos a una distancia mayor a 1000 m

Pantanos. Manzanas con tiendas de conveniencia a la distancia más cercana antes que cualquier otro comercio.



TOTALES

Población por NSE	Entornos alimentarios urbanos 2010			Entornos alimentarios urbanos 2020		
	Oasis	Desiertos	Pantanos	Oasis	Desiertos	Pantanos
	n = 11149	n = 53185	n = 2992	n = 35822	n = 45420	n = 7539
Alto	178,129	136,344	146,101	249,336	57,927	257,872
Medio	701,394	976,358	186,180	2,162,592	709,390	470,315
Bajo	702,345	7,258,269	58,670	2,839,519	4,589,136	241,135
Total General	1,581,868	8,370,971	390,951	5,251,447	5,356,453	969,322

3,858 localidades > 2,500 habitantes
97,950,799 (77.7%)

“We can only understand trends properly if we map expansions and contradictions in variation among all items in systems and cease to focus on the march of mean or extreme values through time”.....Stephen Jay Gould



¡GRACIAS!

Dr. Mauricio Galeana Pizaña
mgaleana@centrogeo.edu.mx

