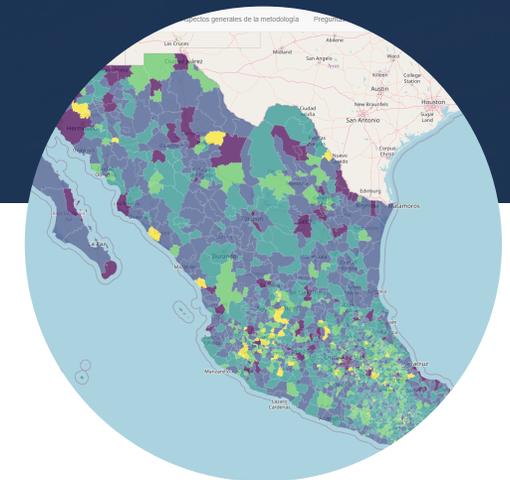
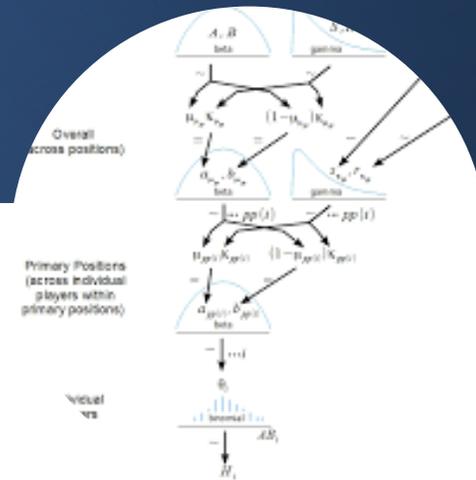


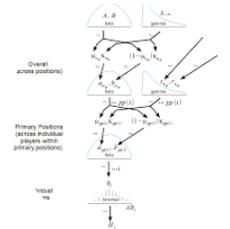
# Modelación jerárquica para la estimación y análisis de indicadores sociales a nivel de áreas pequeñas

Héctor Nájera  
PUED-UNAM



# Antecedentes y contexto

- ODS: Reducción de desigualdades
  - Inequality constitutes a particular place (Dorling, 2015)
- Análisis individual y contextual
  - Teorías generalmente plantean la explicación de diversos fenómenos sociales a nivel individual y contextual
- Datos y análisis limitados
  - El escrutinio empírico raramente se ajusta a dicha estructura teórica
  - Los datos no existen o tienen alto error de estimación y medición (2019-2021)
- Proyectos previos PUED:
  - Escrutinio empírico de la medición oficial usando SEM, Bayes y Monte Carlo
  - Estimación Bayesiana para el análisis de desigualdades institucionales COVID-19, pobreza COVID-19, pandemia y pobreza por ingresos
  - Pobreza relativa para la mejora de la medición de la pobreza en México



# Estimación: Datos faltantes o alto error de estimación y medición

- Desnutrición crónica
- Pobreza multidimensional
- Ingreso corriente per cápita
- Desigualdad
- Informalidad, precariedad laboral, salarios
- Violencia de género
- Obesidad, hipertensión, diabetes
- Adicciones

EAP: Encuestas (mayor cobertura temática y baja cobertura muestral) y Censos (poca cobertura temática y muy alta cobertura muestral)

EAP Nueva Era - Bayes



## Yolanda Martínez y la disminución de la pobreza en Oaxaca

Por citar algunos datos, Oaxaca se situó en el tercer lugar nacional en disminución de la pobreza y en segundo, en disminución de la pobreza extrema; siendo los niveles más bajos desde el inicio de esta medición en 2008. También destaca que el 83.3% de los 570 municipios de la entidad (475) disminuyeron su porcentaje de pobreza, y el 77% (439) el de pobreza extrema en el periodo 2015-2020.

REMESAS

## Disonancias: remesas, pobreza y municipios

En Santos Reyes Yucuná, el lugar más pobre de México, es más fácil comprar chatarra que verdura

# Análisis: Datos faltantes modelos inapropiados

- El problema de los desiertos alimentarios: ¿Cuál es la relación entre **desnutrición crónica** y **ambiente alimentario**?
- La suficiencia de mejor legislación: ¿Cuál es la relación entre **violencia doméstica** y las **calidad/profundidad de la legislación**?
- El efecto de la inversión pública: ¿Cuál es la relación entre **el salario** y **la inversión pública local**?
- Peores escuelas para los pobres: ¿Cuál es la relación entre **pobreza** y **la calidad de la infraestructura educativa**?

Por falta de datos o adecuada modelación no podemos abordar estas preguntas de forma satisfactoria.

## Falacia ecológica:

Salario (j): Desigualdad, informalidad, inversión pública, inversión educación y PIB (j)

Robinson (1950), Duncan et al (1961)

## Falacia jerárquica:

Hace pasar lo contextual como individual



Contextual



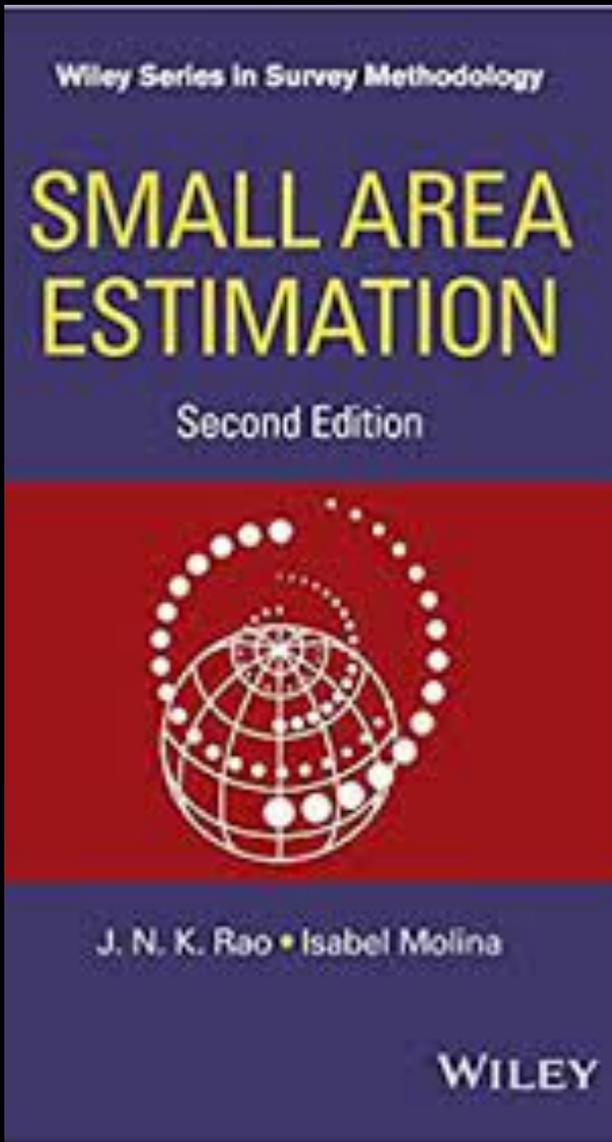
Individual

# Análisis: Datos faltantes modelos inapropiados

● Disponible   ● Error de medición, irregular   ● Inexistente

- Desnutrición crónica (i): **desnutrición crónica local (j)**, **inseguridad alimentaria local (j)**, **desigualdad en el ingreso y pobreza (j)**, **ambiente alimentario (j)**
- Violencia doméstica (i): **desigualdad en el ingreso y pobreza (j)**, **homicidios (j)**, **actitudes contra la mujer (j)**, **actitudes contra la mujer (k)**, **calidad de la ley (k)**
- Salario (i): **desigualdad en el ingreso y pobreza (j)**, **informalidad (j)**, **inversión (j)**, **PIB (j)**, **PIB (k)**
- Pobreza (it): **desigualdad en el ingreso y pobreza (jt)**, **informalidad (jt)**, **inversión pública Ramo 33 (jt)**, **infraestructura(jt)**, **temperatura (jt)**, **transferencias públicas (jt)**, **PIB (kt)**, **partido en el poder (kt)**





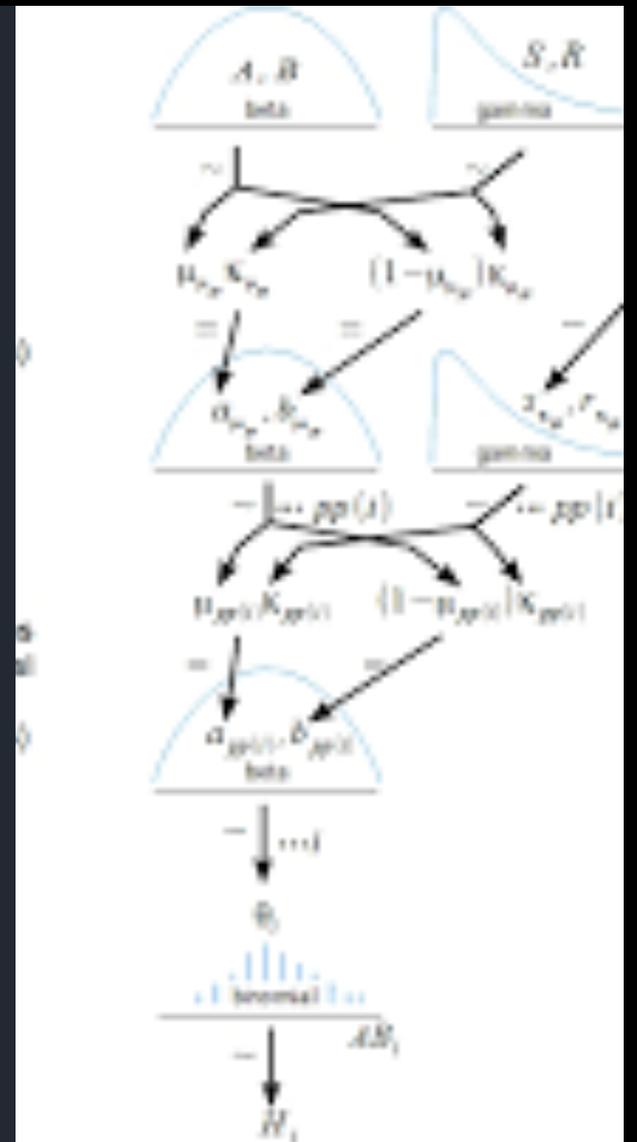
Etapa 1. 2022

Harmonización encuestas (ENIGH, ENOE, DHS y ENSANUT) + Censo de población

Uso de la mejor tecnología disponible:  
Modelación: Estimadores jerárquicos bayesianos

Producción de cifras municipales

Solicitud de fondos PAPIIT 2023



# ¿Dónde estamos? Producción, calibración y validación

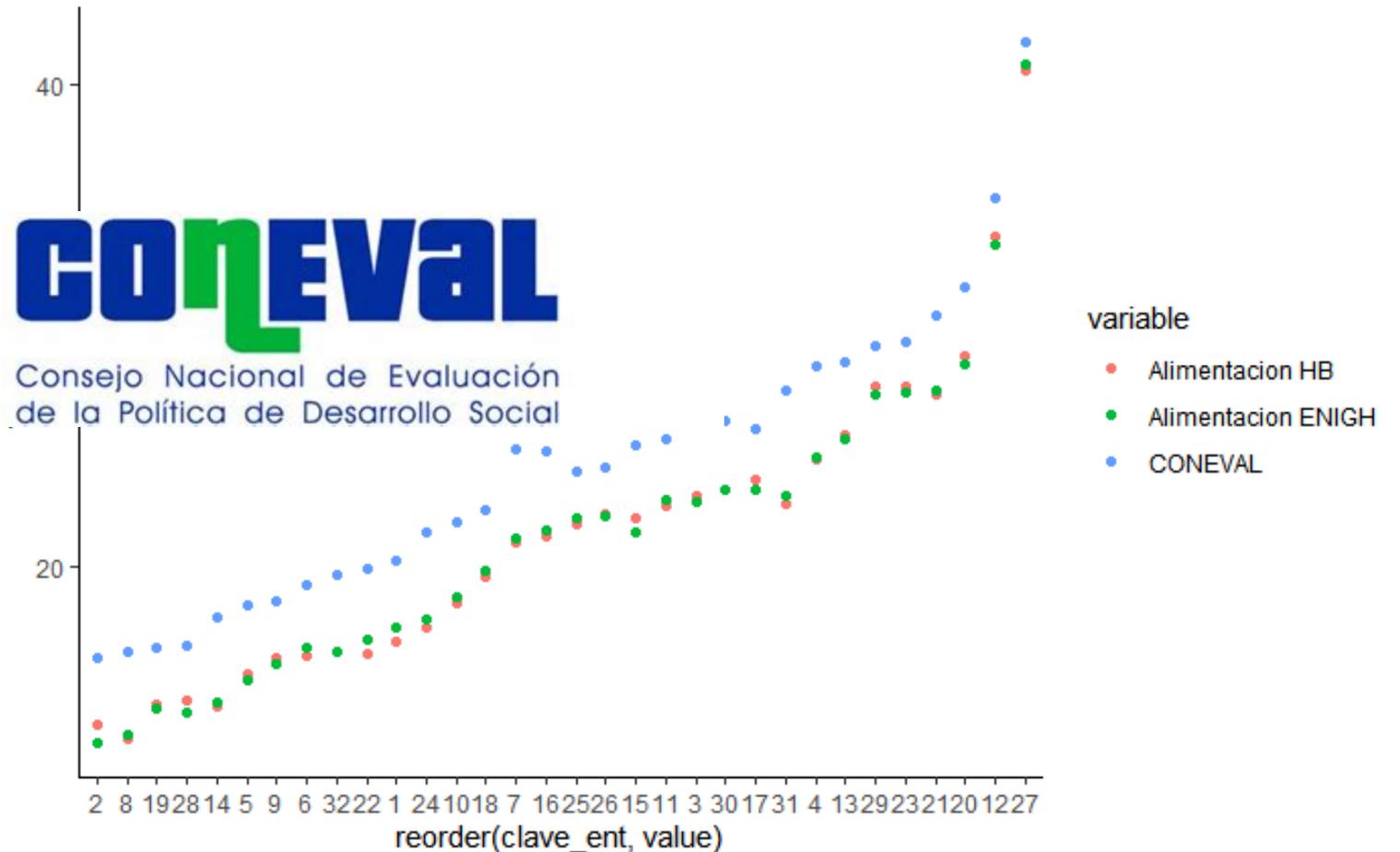
## Indicadores Municipales:

- *Pobreza multidimensional 2020\**
- *Pobreza multidimensional extrema 2020 \**
- *Ingreso corriente per cápita promedio municipal 2020*
- *Inseguridad alimentaria municipal 2020 \**
- *Seguridad social 2020\**
- *Cuatro grupos de carencias 2020\**
- *Carencia por seguridad social 2020 \**
- *GINI municipal 2020 \*\**
- *Desnutrición crónica 2020*
- *Pobreza por ingresos (bienestar y extrema)\*\**
- *Pobreza relativa 2020, Obesidad, Sobrepeso, Salario, precariedad laboral, ENDIREH\*\*\**

\*Metodología nueva y anterior

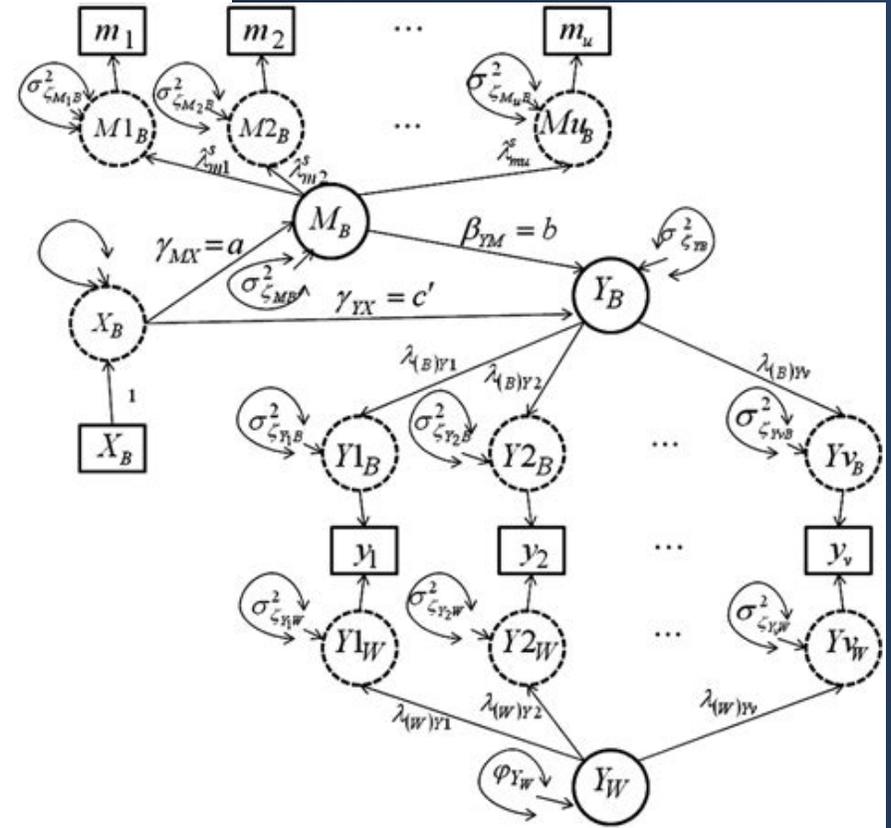
\*\* MEC y no MEC

\*\*\* 2023



# Etapa 2: Modelación y análisis

- Modelación jerárquica:
  - Individual
  - Municipal
  - Información estatal



# Productos y resultados esperados

- Publicaciones: Varios artículos técnicos con los detalles de la estimación
- PostDoc Conacyt: Capacidad institucional municipios rurales, pobreza y desigualdad.
- Colaboración con el IGG y Atlas México (Geografía social: Alimentación y clima)
- Mesas de trabajo con el CONEVAL (2022) con miras a 2025!
- Actualización de nuestros cursos en el Posgrado de Economía: SEM y Bayes
- Micrositio ShinyApp con los resultados y documentación (Próxima presentación)
- **PUED: Poner a disposición del equipo la automatización y tecnología de EAP para producir cifras de interés a partir de encuestas**