

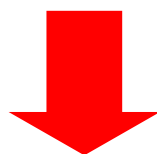
SALUD Y ENVEJECIMIENTO

Carlos Garrocho
cfgarrocho@gmail.com
El Colegio Mexiquense

Contexto: envejecimiento de la población

- Cambio notable en la historia demográfica de México: **el envejecimiento de la población**

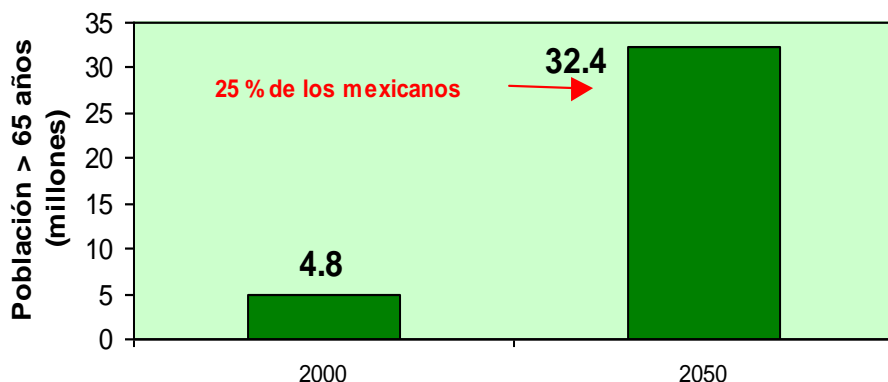
● **Fecundidad**



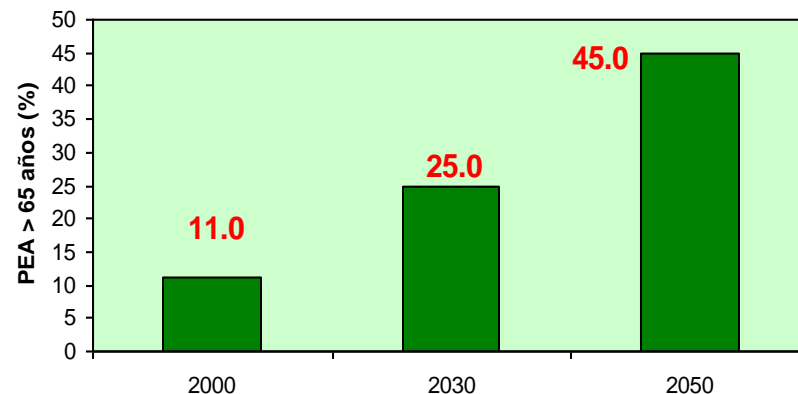
Esperanza de vida



México: Envejecimiento de la Población
Población mayor de 65 años, 2000- 2050



México: PEA mayor de 65 años (%)
2000-2050



Algunas implicaciones...

- **Más y mejores servicios de salud** (enfermedades crónico-degenerativas: **alto costo de atención**).
- Programas de **prevención y asistencia** más eficaces.
- Políticas **activas de empleo**.
- Servicios **educativos** y de **re-entrenamiento**.
- Sistema de **pensiones** viable.
- Ciudades **vivibles**.

La ciudad: ajustar el producto

- **Nuevo grupo** objetivo de usuarios.
- En **2050**: más de **25% a nivel nacional**, aun **más en la ciudad** y aun **más en ciertas áreas intraurbanas** (barrios, colonias, centros históricos...).
- Riesgo de una **falla mayor de calidad urbana**:
 - “Las **características** del producto (la ciudad) no coincidirán con los **requisitos** del cliente (la población > 65 años).”

Ejemplos de fallas de la calidad urbana

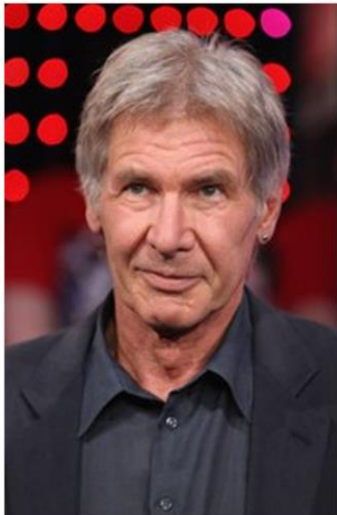
- ✘ **Vivienda:** interés social, 40 m², acomodados verticales...
- ✘ **Circulaciones:** banquetas estrechas y accidentadas...
- ✘ **Vialidades:** barreras urbanas...
- ✘ **Transporte:** diseño inadecuado del transporte público...
- ✘ **Servicios públicos/privados:** inaccesibles y lentos...
- ✘ **Abasto:** localización y diseño de hipermercados...

Ejemplos de fallas de la calidad urbana

- El diseño de la **ciudad** (incluyendo los **servicios de salud**) les impone a las **personas mayores costos adicionales**. Los **aísla**, los **segrega**, los **inmoviliza**...les dificulta el **acceso**.
- **Reto: ajustar el diseño** de la ciudad (**¡de los servicios de salud!**) a las **características** de todos sus **usuarios**.

¿Cuál es la población envejecida?

- El Término “Viejo” es una **construcción social y cultural**
- La “Edad” es un instrumento de medición **arbitrario**
- Por convención: población **mayor de 65 años**



Harrison Ford (I)

[Actor](#) | [Producer](#) | [Soundtrack](#)



Harrison Ford was born on July 13, 1942, in Chicago, Illinois. His father was Irish, his mother was English. He was a lackluster student at Metropolitan High School East in Park Ridge Illinois (never above a C average). After dropping out of college in Wisconsin, where he did a bit of water summer stock... [See full bio](#) »

Born: July 13, 1942 in [Chicago, Illinois, USA](#)

[More at IMDbPro](#) »

Contact Info: [View agent and publicist](#)

Represent Harrison Ford? [Add or change photos](#)

70 años!!!!



69 años!!!!

Uno de los grandes retos de los sistemas de salud:

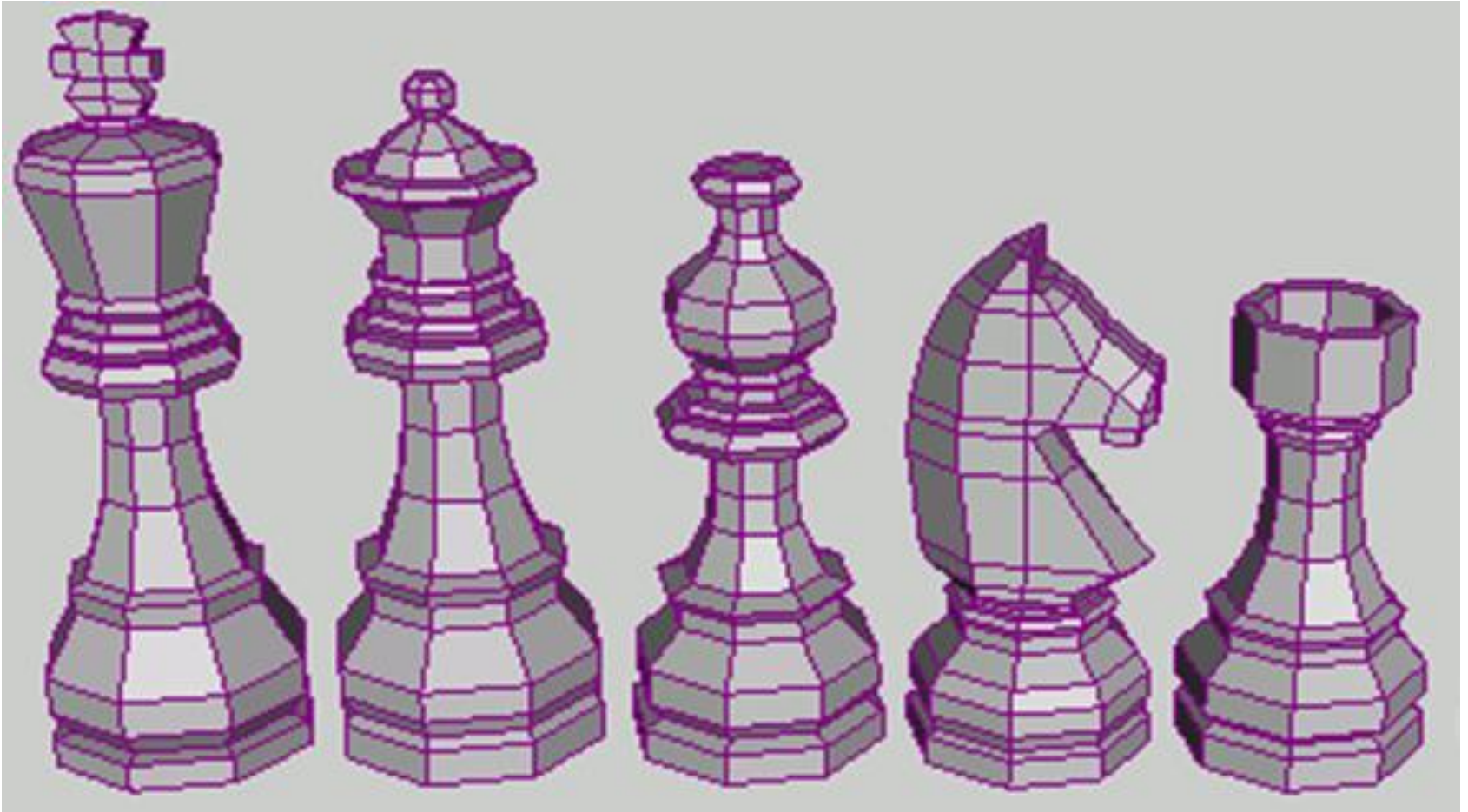
- Facilitar su **accesibilidad**, para...
- Mejorar su **utilización**...
- Con **oportunidad, eficiencia y equidad**.

¿Cómo enfrentarlo?

- **Fácil: Conectando la oferta con la demanda.**
- **¿Fácil?...La estrategia es aparentemente *sencilla*:**



Facilitar el acceso a la demanda...



Estrategia locacional...



WAL★MART
ALWAYS LOW PRICES

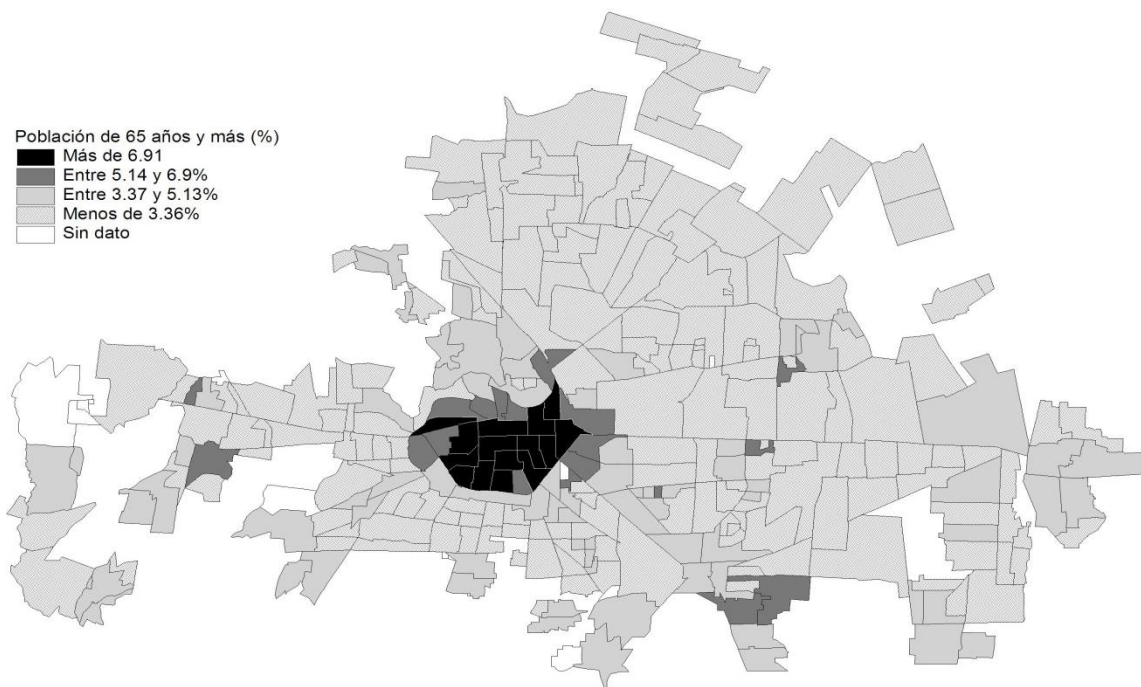
Always.

Una mala estrategia...



....¿Y dónde está el
segmento del
mercado que nos
importa en esta
plástica?

Patrón espacial **mayores** de 65 años



Existe un **patrón espacial** de este **segmento de población** (¿de mercado?)

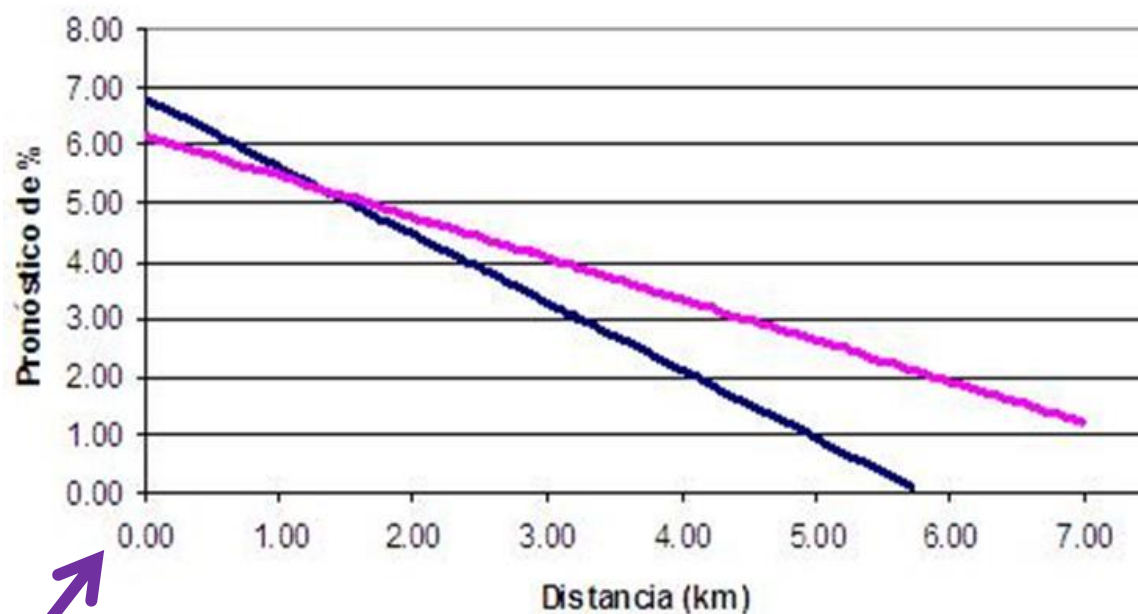
Patrón espacial: **menores** de 65 años



Población < 65 años

- Desde 1990 la población menor de 65 años **abandona el centro de la ciudad.**
- En el centro del AMT: las tasas **NEGATIVAS** más elevadas.

Función espacial mayores de 65 años

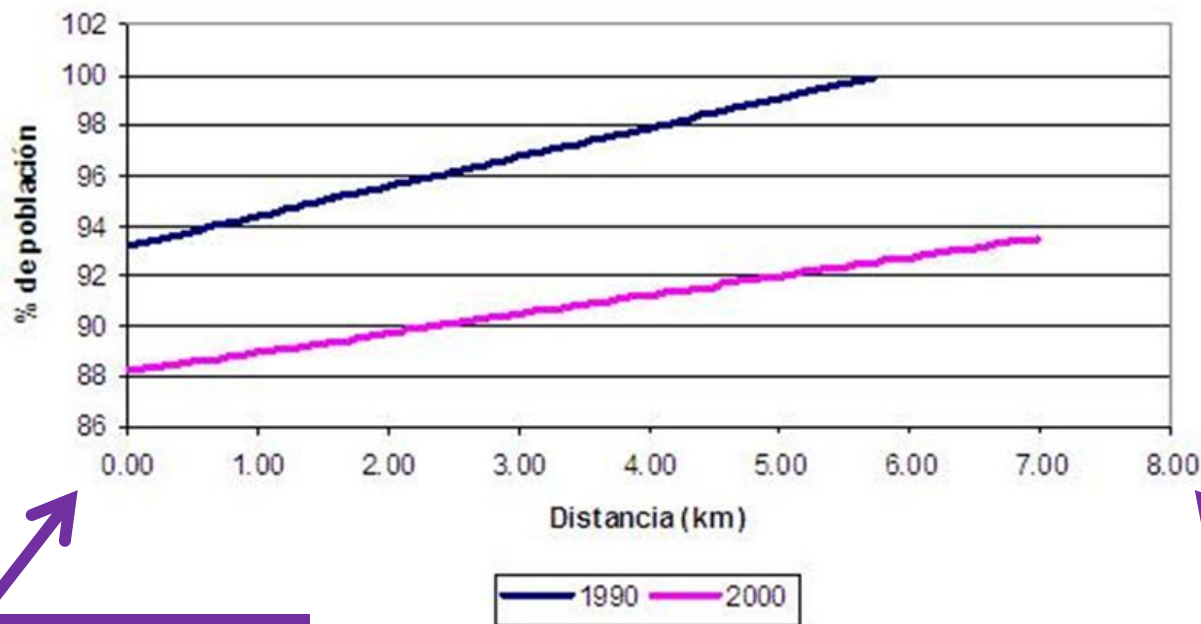


R = 0.81

**Centro de la
ZMT**

**Periferia de la
ZMT**

Función espacial **menores** de 65 años



R = 0.82

**Centro de la
ZMT**

**Periferia de la
ZMT**

¿Cómo definimos la Accesibilidad?

- **Accesibilidad:**
- “La oportunidad de **interacción y contacto** entre orígenes y destinos.”
- “El **potencial de interacción** entre la **población objetivo** que vive en cada AGEB del Área Metropolitana de Toluca y las **unidades de servicios disponibles** en la ciudad”.

La historia de María

- Maria is **2 years old**, have **six siblings** and his family is **very poor**.
- She lives in a **very poor small rural settlement** (San Simon), located **90 km.** from Toluca (the capital city of the state).
- San Simón is isolated, **has no** clean water... neither sanitary facilities.
- Maria has **two or three diarrhea episodes per month (fever included)**, but this time her situation looks **serious**.

La historia de María

- There is **a rural health unit 6.0 km.** from Maria's home but her mother (analphabetic) does not trust on the **young medicine student** in charge. Besides, **usually** he has not enough medicines.
- Maria's mother **needs money** to take Maria to the hospital in Toluca (which **she thinks is very good**), so she **delays** the trip until raising enough funds (i.e. **family loans**). The situation of Maria is more serious as time goes by...
- Medical services at Toluca Hospital are **free**: so, the money she needs is for paying **transportation** mainly.

La historia de María

- María's health is **deteriorating quickly**.
- María's mother ask her mother in law to **accompany her to help with Maria** (this **increases travel cost**: transportation, food, groceries...).
- The trip begins at **4 in the morning** (no sunlight, San Simon is cold) and **ends around 8 by night**.
- **Remember:** Maria is sick (diarrhea, fever, crying...)

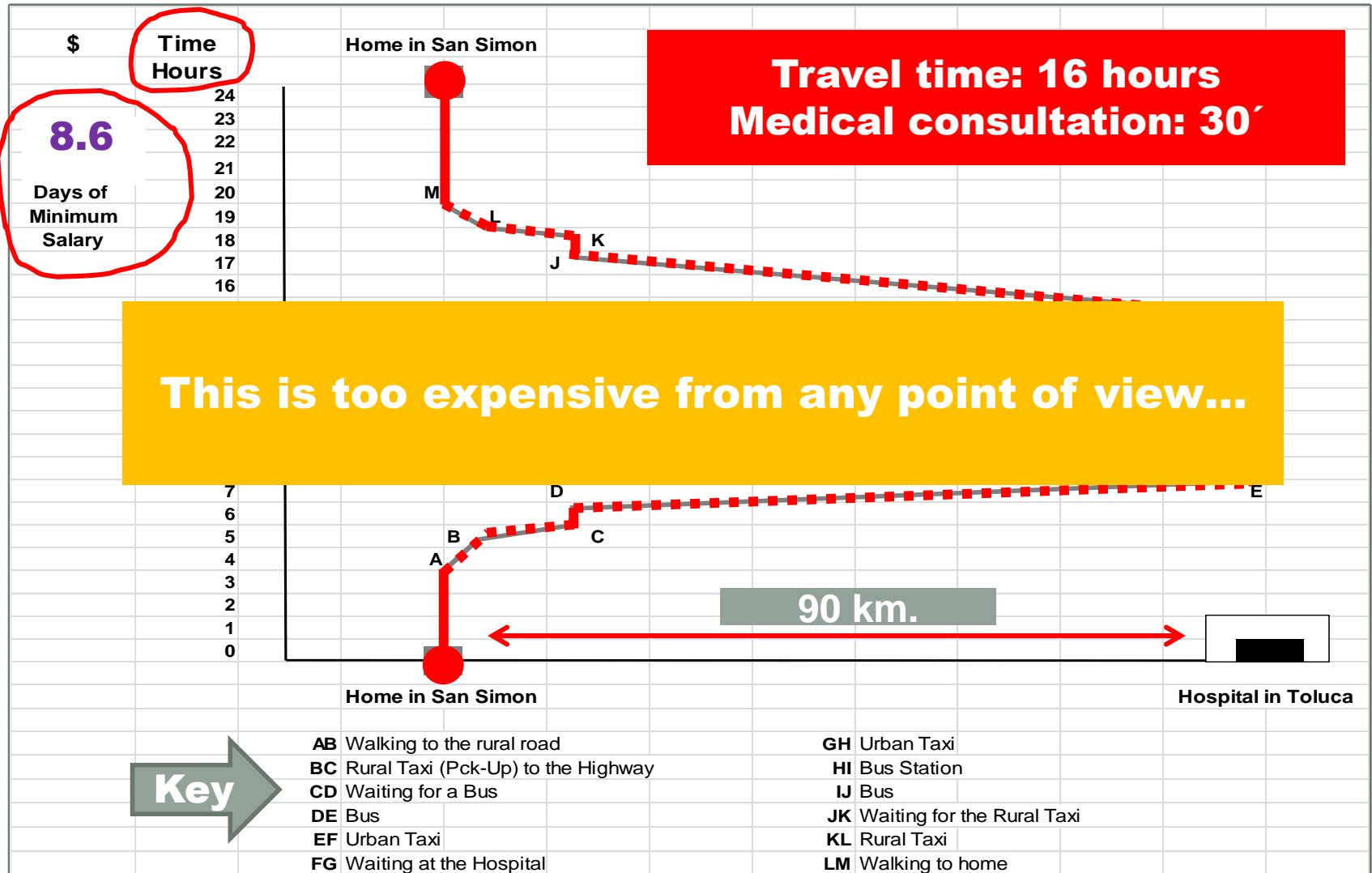
La historia de María

- They have to arrive **as early as possible to get a «ficha» (a ticket)** for a consultation.
- **If** the «fichas» **finish before they arrive** to the hospital they will have **to pass the night** in the hospital shelter (**this means more money and more time**).
- **Let's see what happened with Maria during her trip to hospital...**

Accesibilidad Potencial y Revelada

- Estamos hablando de **accesibilidad potencial**.
- Podríamos hablar de **accesibilidad revelada** si tuviéramos los **datos de los orígenes de los pacientes** (la demanda).
- Esto permitiría **construir modelos de planeación espacial** derivados del **comportamiento espacial real** de los usuarios.

La historia de María



¿Cuál es el **costo** de los servicios?

¿De verdad son
son gratis?

(¿Han escuchado del
co-pago?)

Índice de Accesibilidad

- El **índice de accesibilidad** que se presenta en este trabajo incorpora:
- Un **indicador de disponibilidad**; ponderado por,
- Los **costos de transporte** que los usuarios deben sufragar para **acceder** a las unidades de servicio; los que a su vez son matizados por,
- Un parámetro que representa la **sensibilidad de los usuarios** a los costos de transporte.
- Todo en un **marco sistémico**, que permite analizar su interrelación de manera conjunta y simultánea.

Índice de Accesibilidad

$$I_i = \sum_j \left(\frac{S_j}{O_{tot}} \right) C_{ij}^{-b}$$

Donde:

S_j = Capacidad de atención de cada unidad de salud “j”, estimada a partir de la **productividad promedio por médico** que ha calculado el Instituto de Salud del Estado de México.

O_{tot} = Población que **gana menos de dos salarios mínimos**: mayor de **65 años** y **sin seguridad social**.

Índice de Accesibilidad

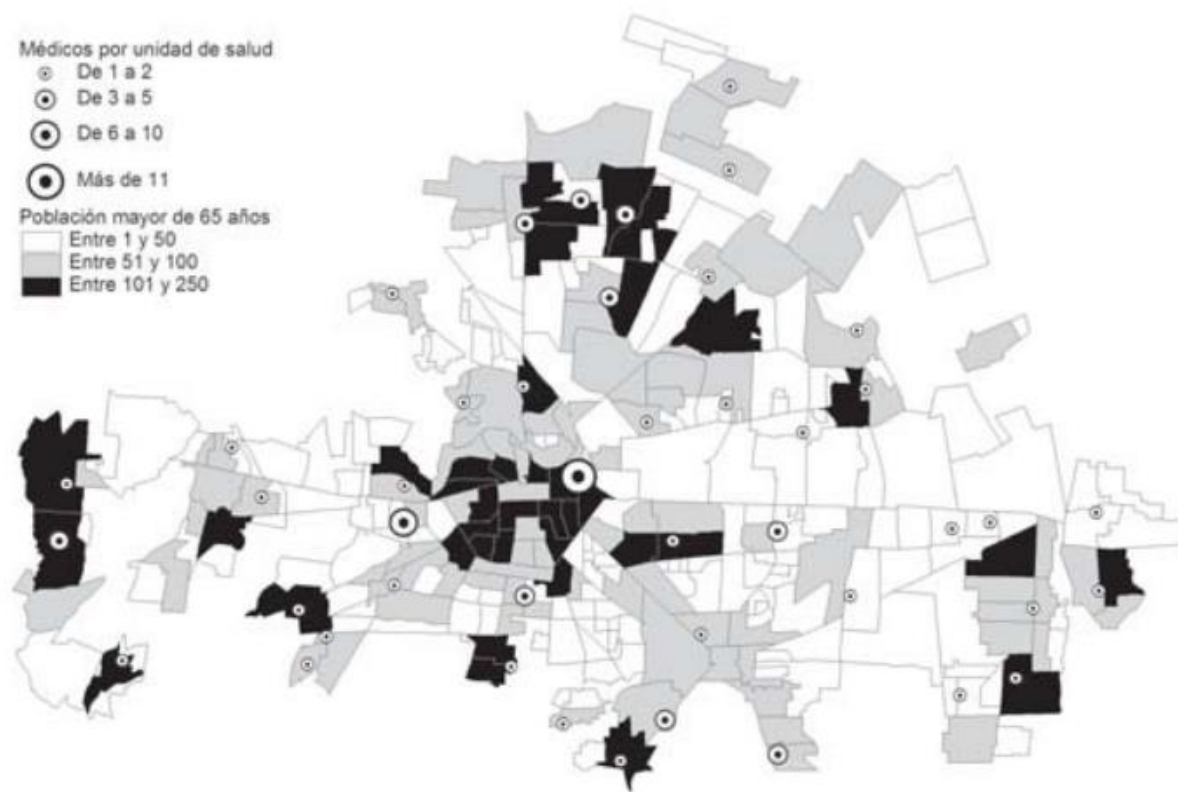
$$I_i = \sum_j \left(\frac{S_j}{O_{tot}} \right) C_{ij}^{-b}$$

C_{ij} = **Distancias lineales** entre el centroide de cada AGEBA (origen) “i” donde radica población objetivo (O_i) y la unidad de salud (destino) “j”.

-b = Parámetro de la **fricción de la distancia** estimado a partir de los registros de utilización de las unidades médicas.

Distribución oferta y demanda...

Población mayor de 65 años no derechohabiente por AGEB, y distribución de la oferta de servicios de salud en el Área Metropolitana de Toluca



Resultados preliminares...

- En general, **la distribución espacial de las unidades de salud tiene una elevada correspondencia** con la distribución espacial de la **demanda**.
- Muestra de esto es que sólo **6 de las 44 unidades** localizadas en el AMT se ubican **en AGEB de baja presencia** de población mayor de 65 años.
- En otras palabras: **86% de la distribución espacial de la oferta es altamente consistente** con la distribución espacial de la demanda.

Resultados preliminares...

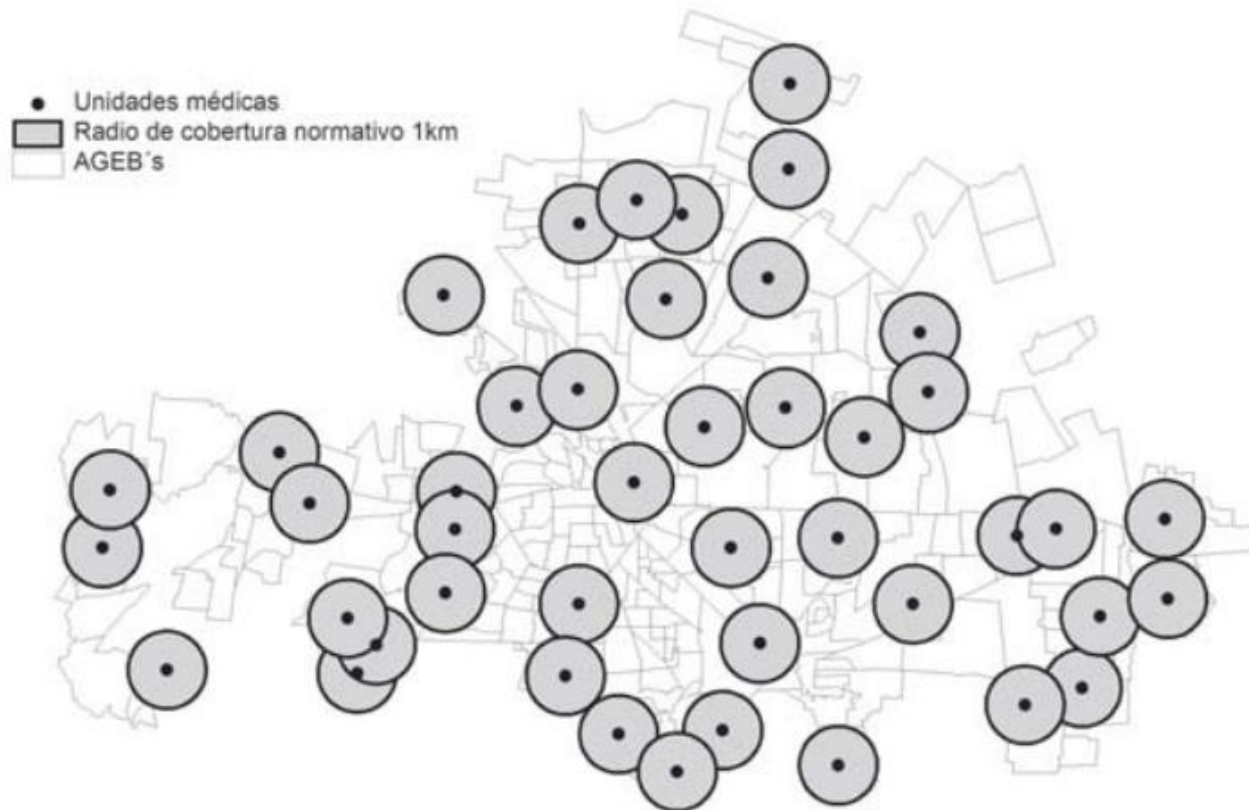
- Los **tamaños de las unidades de salud** también registran una **alta relación** con las **dimensiones de la demanda**, particularmente en la parte central, norte y oeste del AMT.
- Esto indica una **adecuada respuesta institucional** en términos de la **distribución territorial** de los servicios, lo cual tiene un grado de complejidad mayor en una ciudad de tan rápido crecimiento como el AMT.

La cobertura normativa...

- De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Social, el **radio de cobertura normativo** de las unidades de salud en áreas urbanas es de **1.0 kilómetro** (Sedesol, 1999).
- La división **dicotómica simple** entre zonas **cubiertas y zonas no cubiertas** es tajante, **no distingue grados de accesibilidad y no corresponde** plenamente **con lo que ocurre en la realidad.**

Cobertura normativa...(1km.)

Cobertura normativa de los centros de salud urbanos del Área Metropolitana de Toluca



Es mejor la Superficie de Accesibilidad

- El **índice de accesibilidad** permite diferentes **intensidades de accesibilidad** potencial a lo largo y ancho del AMT.
- El resultado es un **paisaje mucho más realista y complejo** que la simple aplicación de radios normativos de cobertura.
- Las áreas de la ciudad donde se localizan las unidades de salud muestran **elevados** niveles de accesibilidad, las áreas adyacentes registran niveles de accesibilidad **intermedios**, y las áreas más alejadas de las unidades de salud muestran niveles de accesibilidad **bajos o muy bajos**.

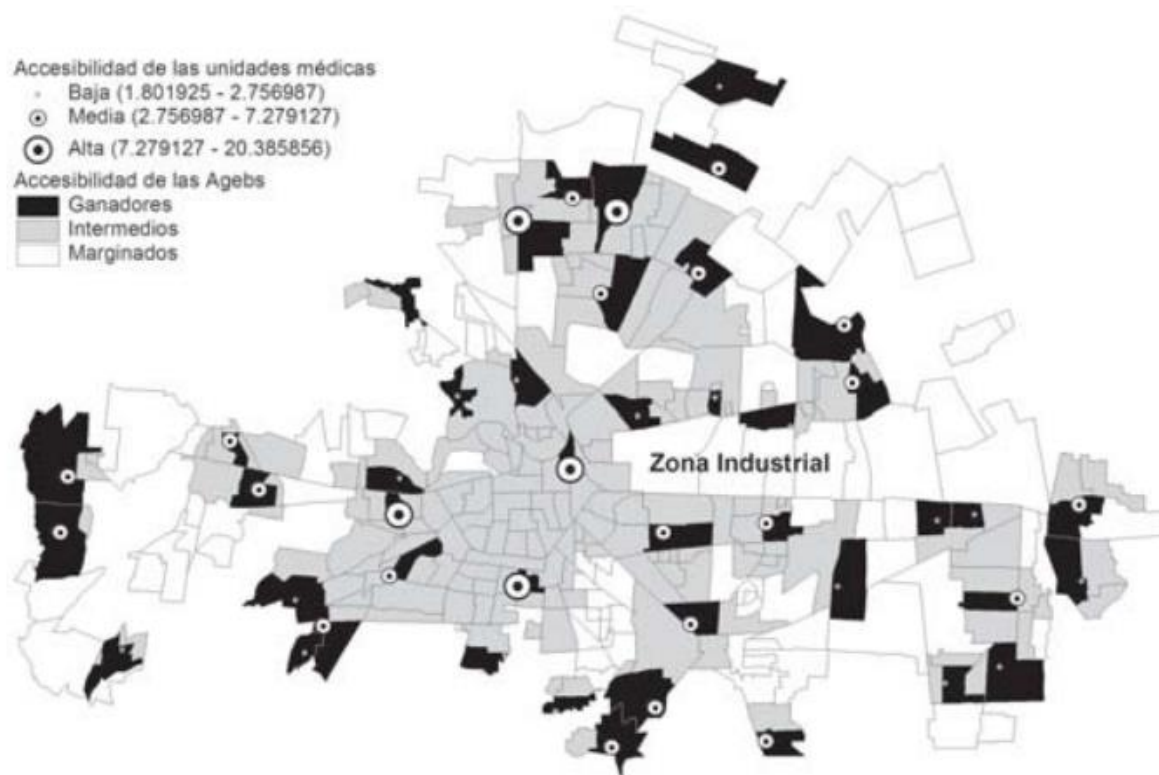
Accesibilidad potencial

Accesibilidad a servicios públicos de salud de la población mayor de 65 años no derechohabiente por AGEB del Área Metropolitana de Toluca



Ganadoras, intermedias y marginadas...

Desigualdad de acceso de la población residente en las AGEB a las unidades de salud de primer nivel del Área Metropolitana de Toluca



Resultados: Desigualdad de acceso...

- Las AGEB **ganadoras suman 45 (20.6%)** y albergan a 6,903 mayores de 65 años, pobres y sin seguridad social, que representan **21% del total de la población objetivo**.
- Las AGEB **intermedias son 172 (59.9%)**, donde se localizan 20,079 habitantes que equivalen a **61% de la población objetivo**.
- La población localizada en las AGEB **marginadas (87 en total)** equivale a **19.8%** del total (es decir, 6,526 habitantes).
- Casi **80% del total de la población objetivo** está por **debajo de la media del nivel de accesibilidad**.

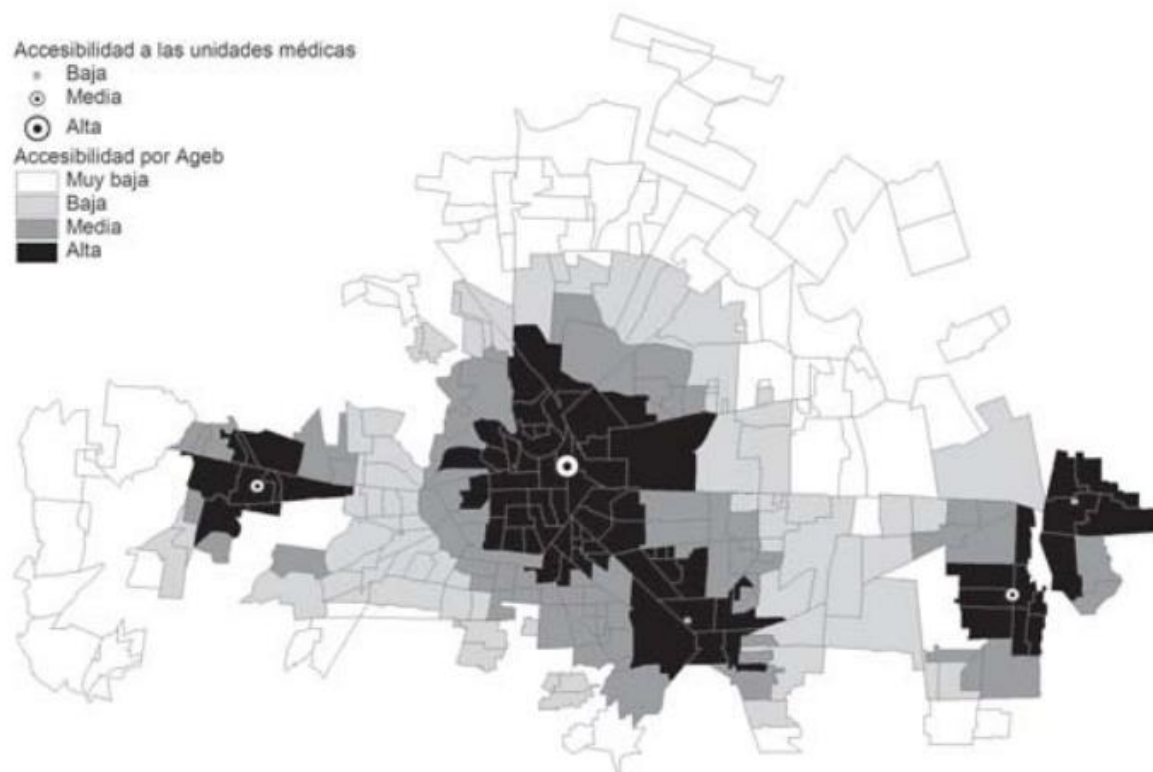
El tiempo...¿Y los fines de semana?

- Las **desigualdades en accesibilidad** a los servicios médicos durante **los fines de semana** (cuando cierran 90% de las unidades de salud) son **mucho mayores**.
- **Discriminación espacial** que se registra en el AMT, en términos de la **accesibilidad a unidades de salud** para población pobre mayor de 65 años sin seguridad social.



¿Y los fines de semana?

Accesibilidad de fin de semana de la población residente en las AGEB y de las unidades de salud de primer nivel de Área Metropolitana de Toluca



Simulación de Escenarios para la Planeación

(Evaluación *ex-ante*)

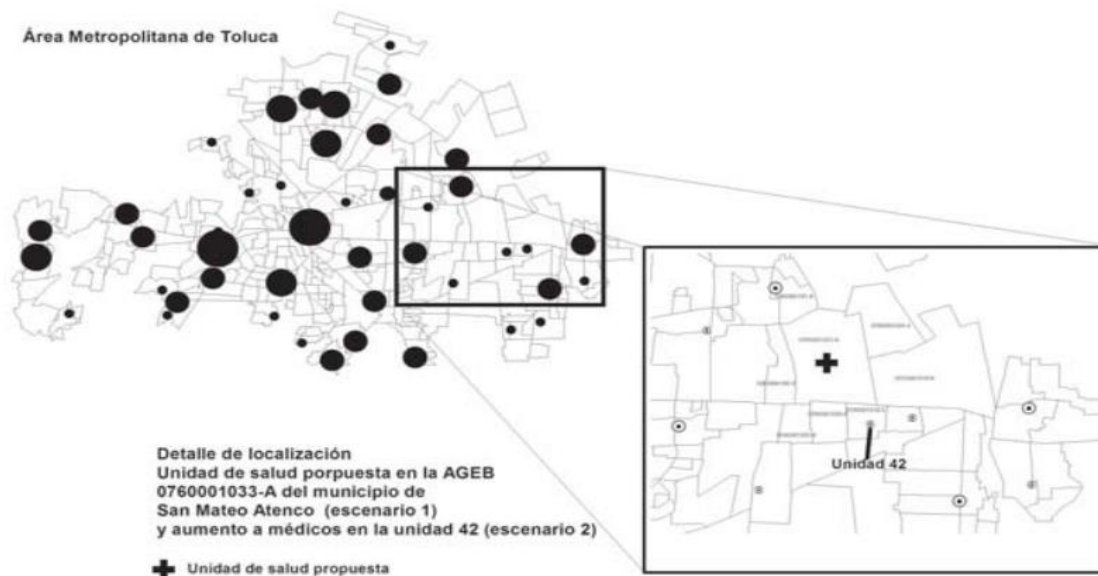
Ejemplos ilustrativos

Evaluación **ex-ante**...

- **Opción 1:** Instalar una **nueva unidad de servicio** al este del AMT, donde se padecen bajos niveles de accesibilidad a los servicios de salud. **La unidad cuenta con un médico.**
- **Opción 2:** Incrementar en tres médicos la **plantilla de una unidad ya establecida** en la misma zona del AMT.
- Ambas opciones son benéficas, **pero...**
- ¿Cuál generaría un **mayor impacto** en términos de la accesibilidad a los servicios de salud?

Situación inicial...

Localización de la zona evaluada en los escenarios 1 y 2 para medir la accesibilidad de la población residente en las AGEB y de las unidades de salud de primer nivel del Área Metropolitana de Toluca



Se **simula la construcción de una nueva unidad** de salud localizada en el centro de una de las AGEB más desaventajadas del municipio de **San Mateo Atenco**.

Escenario 1: Construcción de una nueva unidad de salud

Escenario 1: accesibilidad a los servicios de salud de la población mayor de 65 años no derechohabiente por AGEB del Área Metropolitana de Toluca



Detalle de la zona de mayor impacto ante la instalación de una nueva unidad de salud

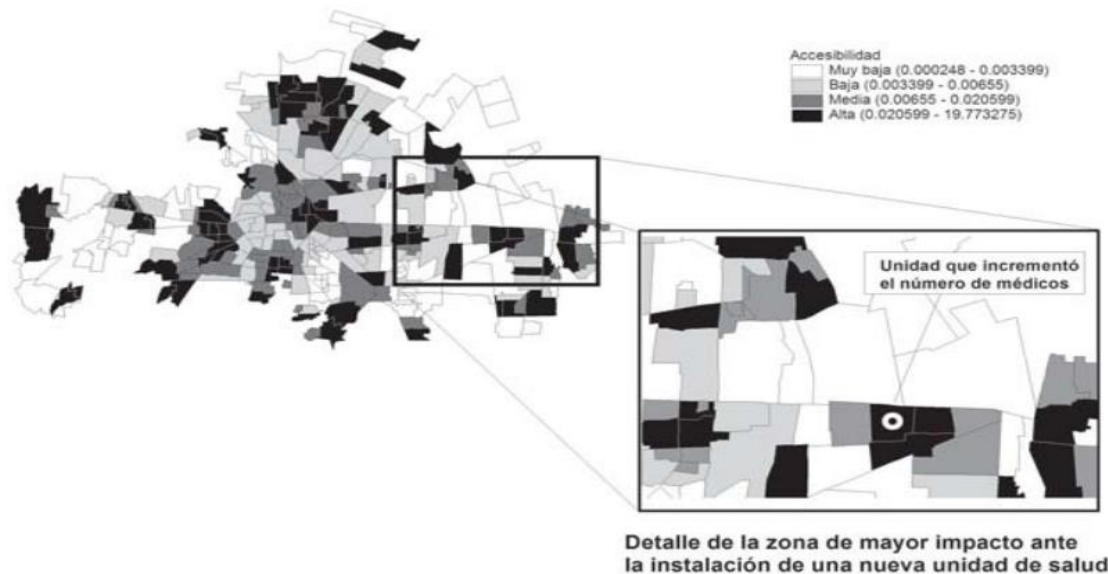
Resultados...

- Esa **acción de política pública** generaría una **nueva superficie** de accesibilidad.
- **Escala metropolitana**: el índice de accesibilidad metropolitana pasa de 186.8 a 188.6, un **incremento marginal** de apenas de 1.8 puntos. Pero...
- En las **AGEB colindantes** al lugar donde se simula la construcción de la clínica, el indicador de accesibilidad se eleva **33.3%**.
- El **recorrido mínimo promedio** para acceder a una unidad de salud pasa de **1.5 a 1.0 km**, lo que significa **una reducción de 33%** (los mayores de 65 años residentes en la zona).

Escenario 2: Ampliación de la planta médica

- El **Escenario 2** simula que **se incrementa en tres médicos la plantilla de una unidad ya establecida** en la misma zona del AMT.

Escenario 2: accesibilidad a los servicios de salud de la población mayor de 65 años no derechohabiente por AGEB del Área Metropolitana de Toluca



Resultados...

- Al **comparar los efectos en la accesibilidad** derivados de la construcción de una nueva unidad con los que se generarían al incrementar el número de médicos, **la segunda opción es más conveniente...**

¿En todo?

Comparación de escenarios...

Zona este del AMT. Escenarios de planeación e indicadores de desempeño

	<i>Inicial</i>	<i>3 médicos más</i>	<i>1 clínica nueva</i>
Población beneficiada	217	217	217
AGEB en la zona este del AMT	8	8	8
Accesibilidad en la zona	377.74	755.79	503.77
Impacto respecto a la situación inicial	0	378.05	126.03
Incremento porcentual	-	100.08	33.36
Distancia mínima promedio para acceder a una unidad de salud	1.51	1.51	1.02
Incremento porcentual	0.00	0.00	-33.00

Conclusiones

- **El Índice de Accesibilidad** es:
- **Sencillo y práctico**, lo que significa que puede ser usado cotidianamente para la planeación espacial de servicios de salud en **ciudades y regiones**.
- **Claro**, lo que permite discutirlo y evaluarlo de manera más objetiva y menos intuitiva.
- **Fuerte en términos conceptuales**, por lo que su diseño es confiable y se apoya en la razón.

Agenda

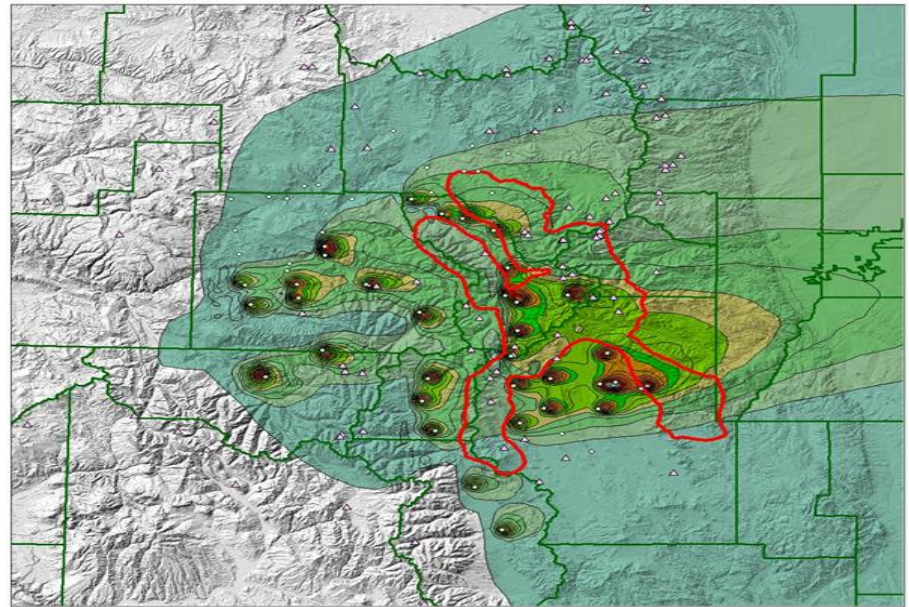
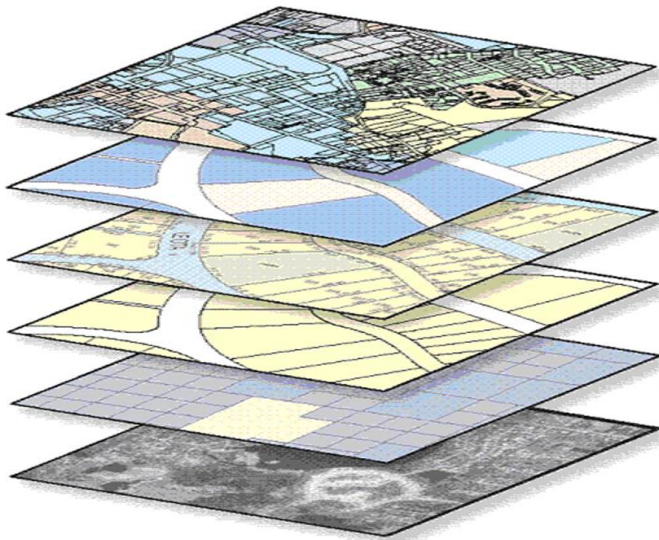
- Quedan **varias tareas importantes** en la **Agenda de Investigación:**
 - **Consolidar** el índice de accesibilidad **con los registros de asistencia recientes** de las unidades de salud (**accesibilidad revelada**)...Pero este es **sólo un elemento...**
 - **Diseñar** una estrategia de **largo plazo** para la **planeación espacial** del sistema de salud que incremente la **eficiencia** y la **igualdad de acceso** a los servicios de salud (**Oportunidades de bienestar y Teorías de Justicia Distributiva**).

Agenda

- Esto incorpora mayor **racionalidad** a la toma de decisiones...
- Se gana **eficiencia** en la respuesta gubernamental...
- Se cuenta con **explicaciones articuladas** para rendir cuentas...
- Se opera con visión de **largo plazo**...
- Se facilita el **aprendizaje** de la institución...
- **Institución Inteligente**

Agenda

- **Construir un sistema moderno de planeación espacial de los servicios de salud en ciudades y regiones (i.e. índices de accesibilidad, modelos de localización y asignación, métodos de evaluación multicriterio...todo transparente y en ambiente SIG).**



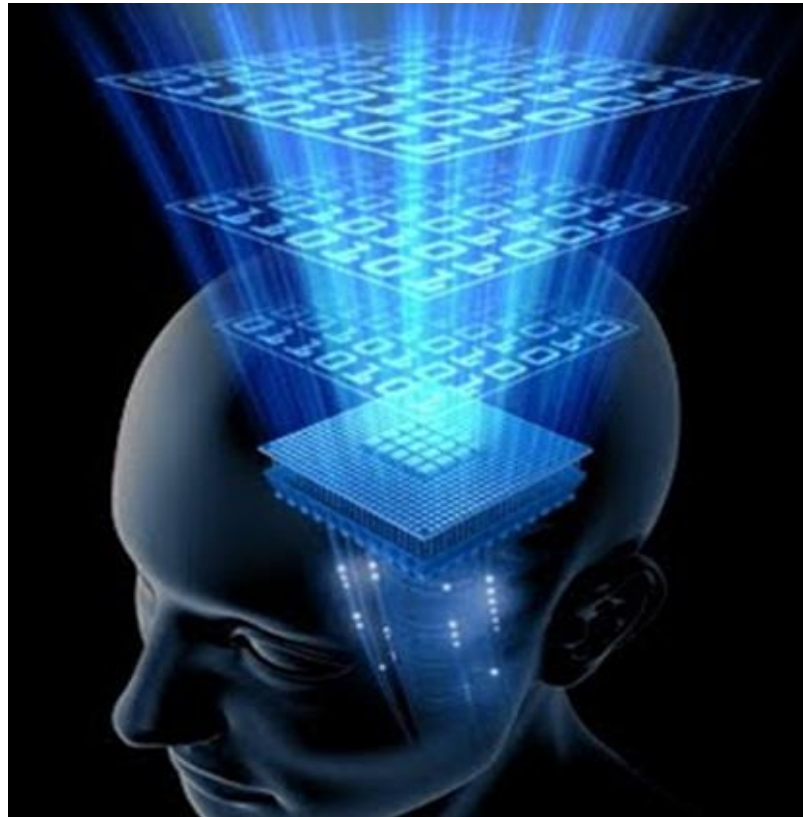
Agenda

- **Automatizar los procedimientos** de cálculo, la **representación gráfica y cartográfica**, y la **generación de los indicadores** de desempeño, calidad y desigualdad, para **reducir los tiempos de análisis y planeación...**



Agenda...

- **Adoptar y adaptar** las **mejores prácticas** del **sector privado**...que **arriesgan sus propios recursos**...



Agenda

Estación Inteligente para la **Planeación Espacial** del **Sistema de Salud**

Amplias, Extensas,
Múltiples y Variadas...

Gracias

carlosgarrochorangel@yahoo.com.mx