



Desafíos en ciudades y regiones metropolitanas debido a los escenarios del cambio climático en México



Eduardo Vega López

Facultad de Economía, UNAM

**Segundo Seminario Internacional Cambio Climático, Finanzas Públicas y Política Social Universal
Ciudad Universitaria, Distrito Federal, México, 30 de enero de 2013**

Territorio, clima, ecosistemas,
ecorregiones, servicios ambientales,
capital natural y
biodiversidad en general

A

t_0

t_n

$t_n + t_m$





t_0

t_n

$t_n + t_m$



t_0

t_n

$t_n + t_m$



NACIONES UNIDAS

CEPAL

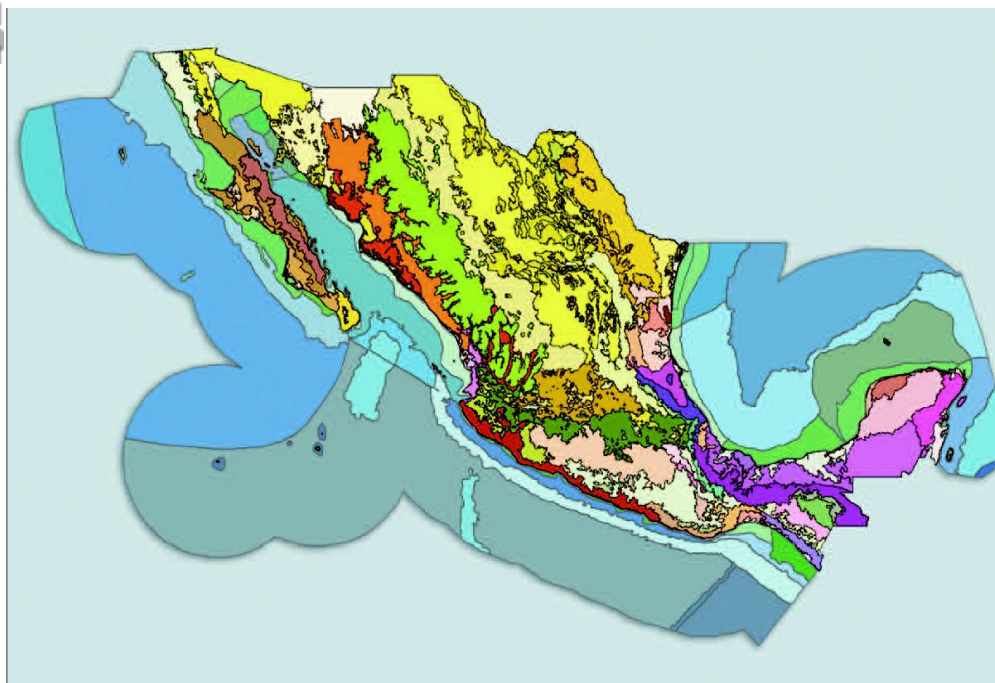
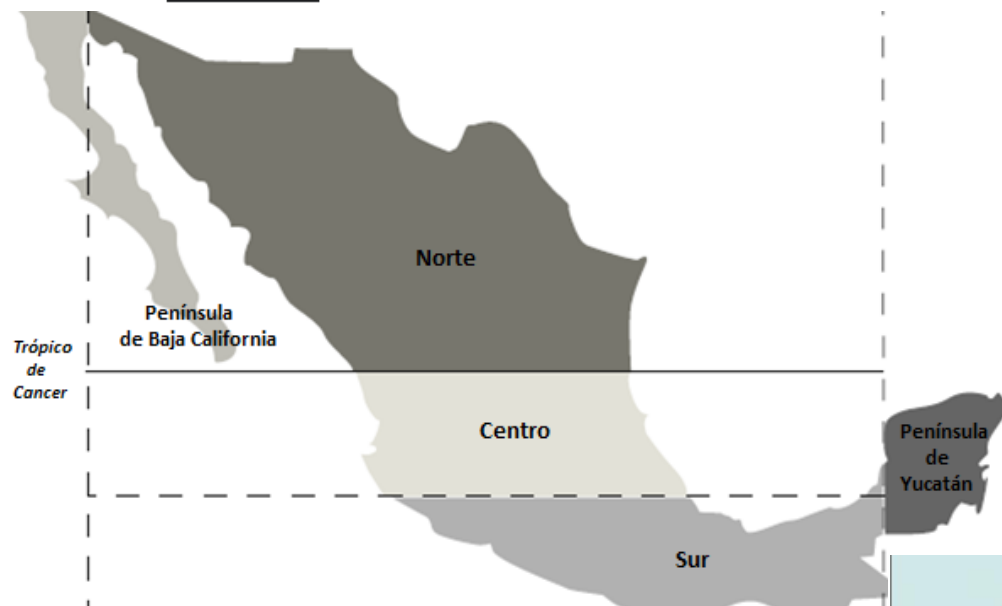


Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

giz



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE





NACIONES UNIDAS

CEPAL



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

giz

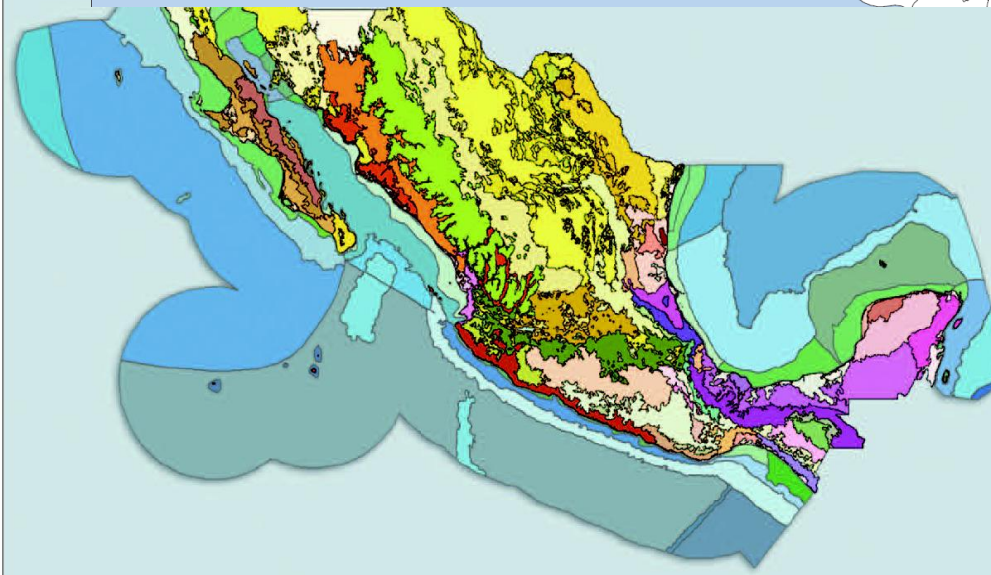
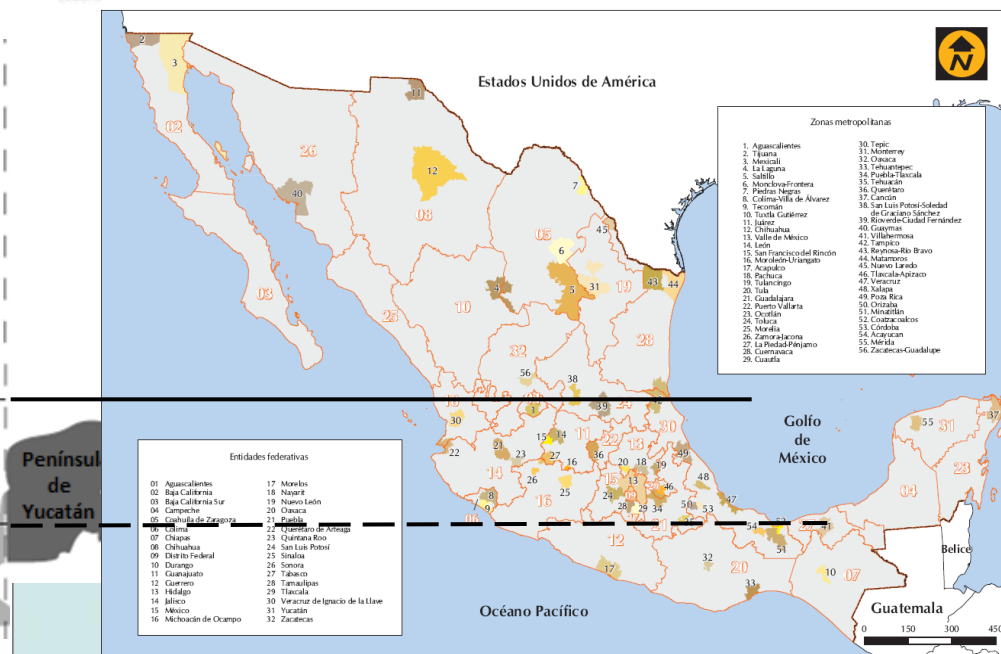
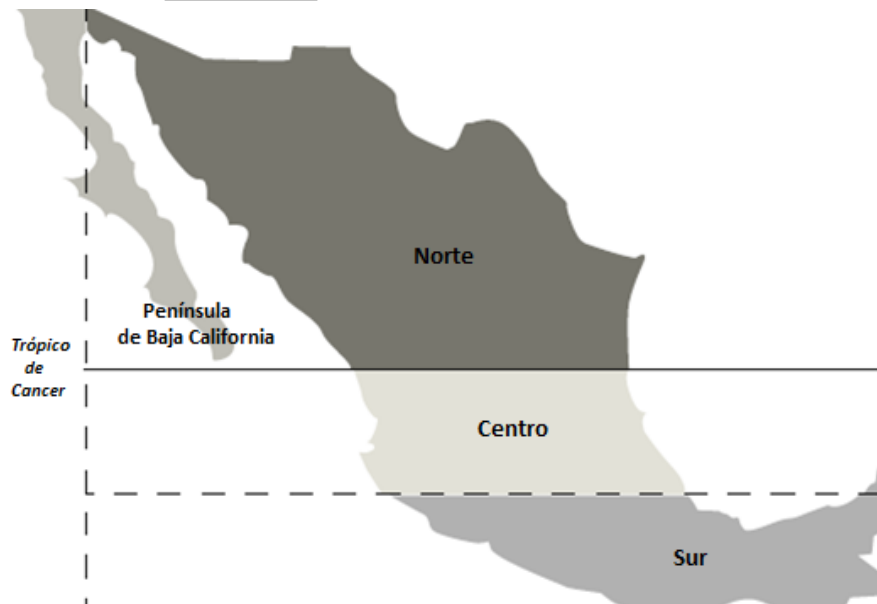


Liberté • Égalité • Fraternité

RÉF



ZONAS METROPOLITANAS DE MÉXICO





NACIONES UNIDAS

CEPAL



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

giz

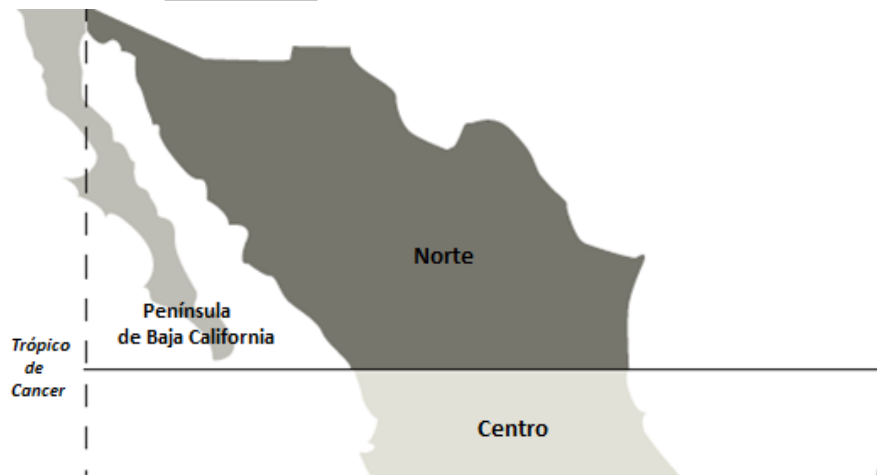


Liberté • Égalité • Fraternité

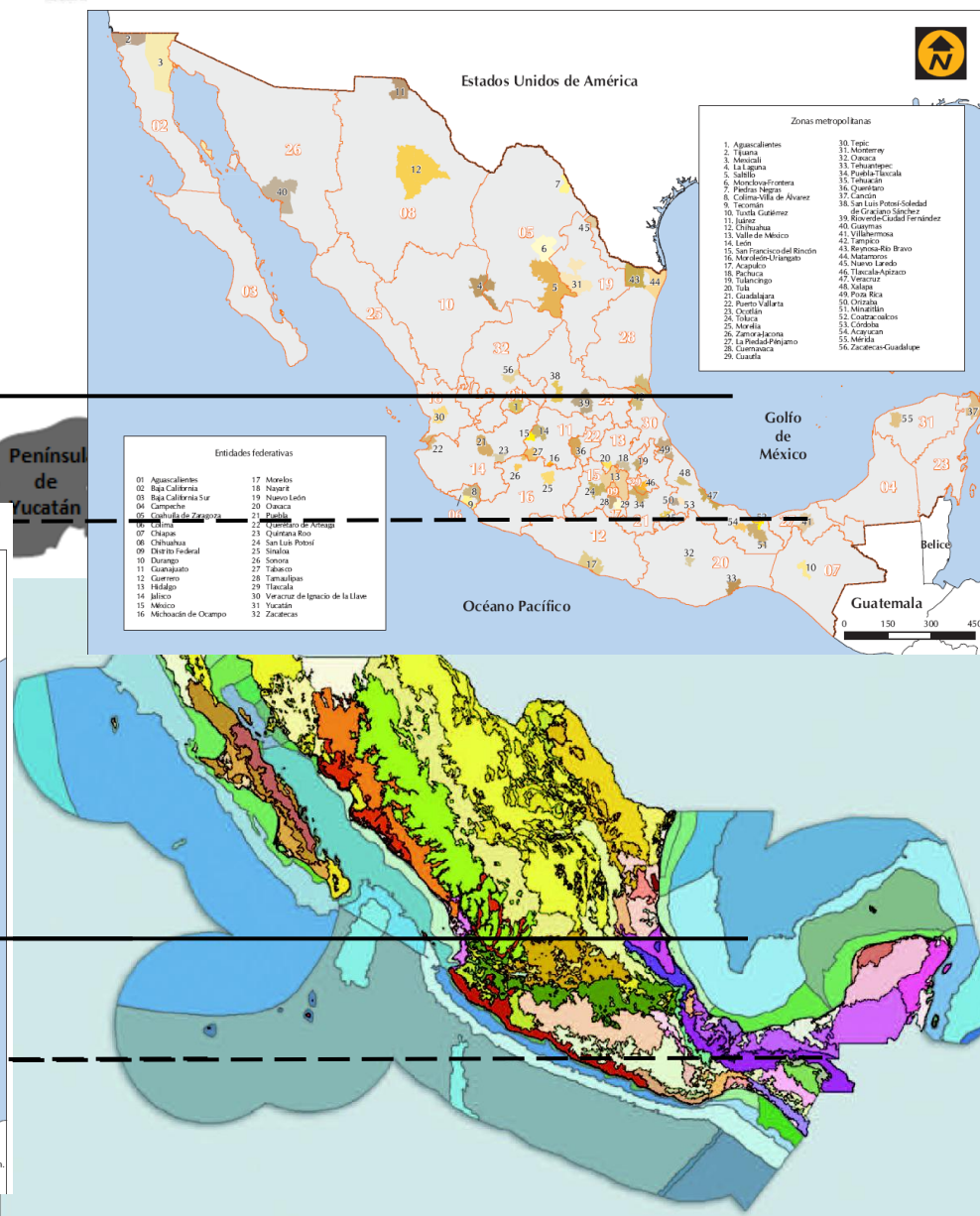
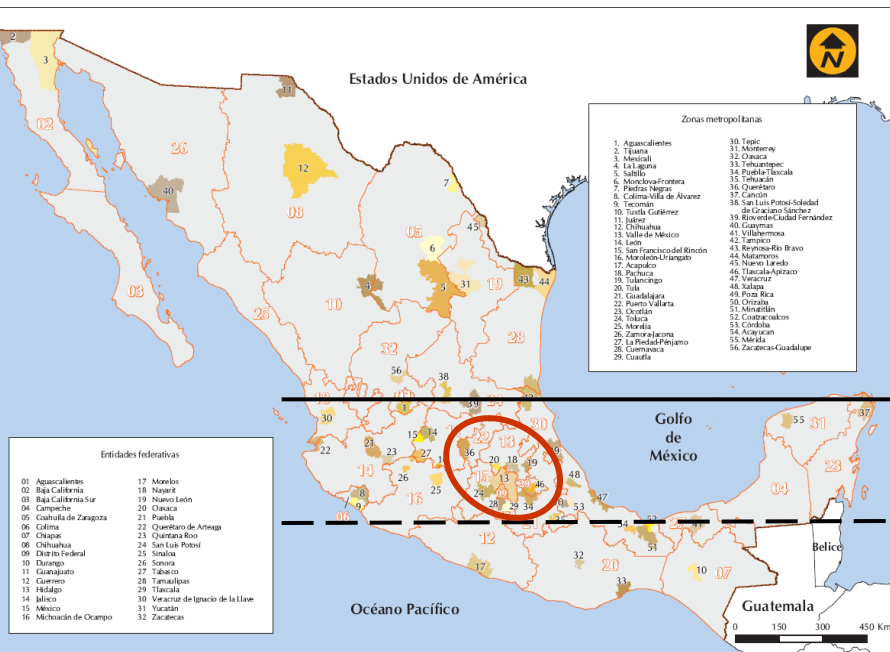
RÉF



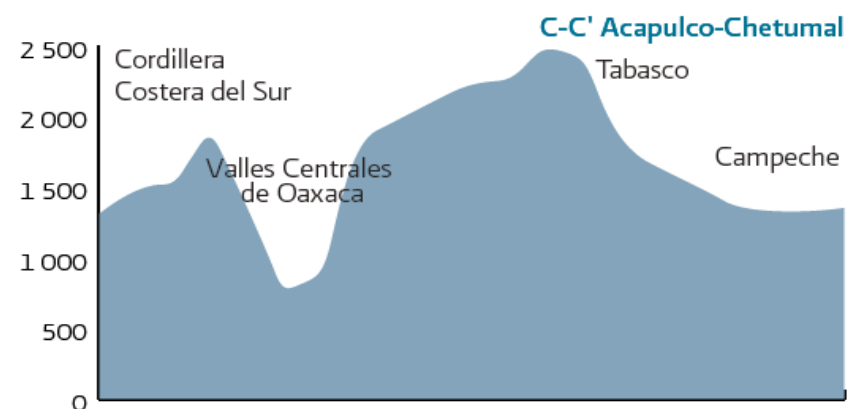
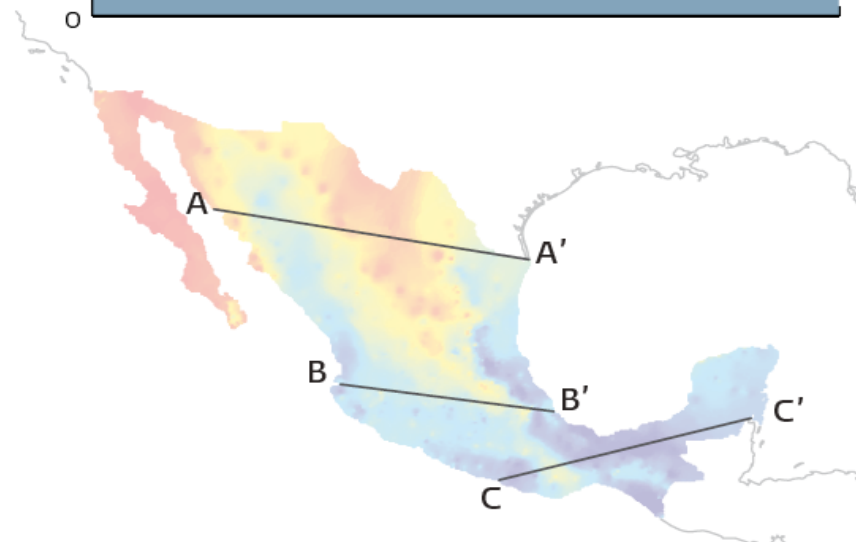
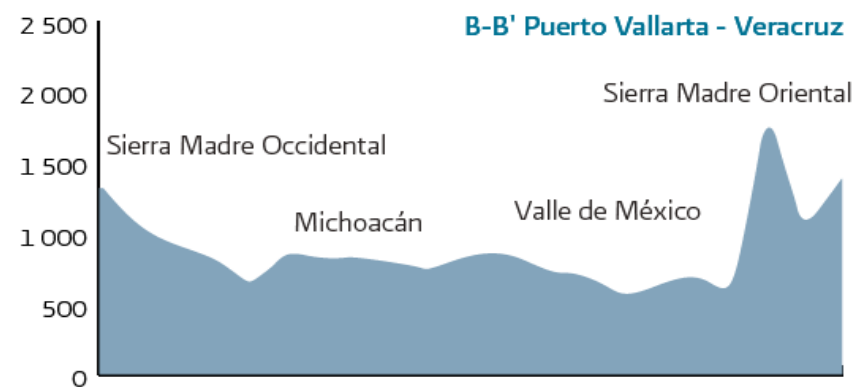
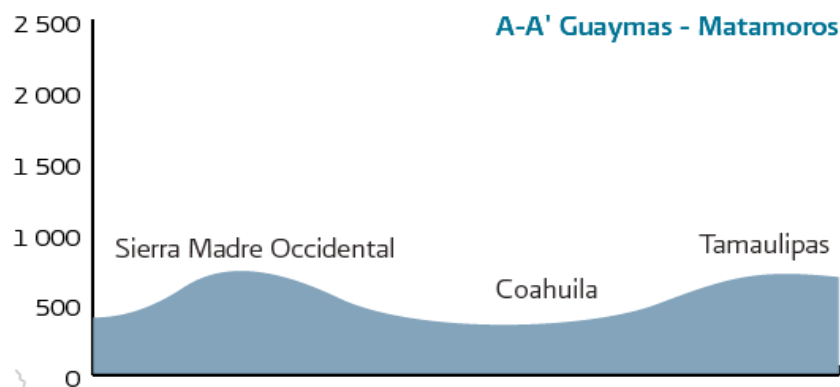
ZONAS METROPOLITANAS DE MÉXICO



ZONAS METROPOLITANAS DE MÉXICO



Perfiles de precipitación (milímetros)



Indicadores del proceso de metropolización, 1960-2005

Indicador	1960	1980	1990	2000	2005
Zonas metropolitanas	12	26	37	55	56
Delegaciones y municipios metropolitanos	64	131	155	309	345
Entidades federativas	14	20	26	29	29
Población total (millones)	9.0	26.1	31.5	51.5	57.9
Porcentaje de la población nacional	25.6	39.1	38.8	52.8	56.0
Porcentaje de la población urbana	66.3	71.1	67.5	77.3	78.6

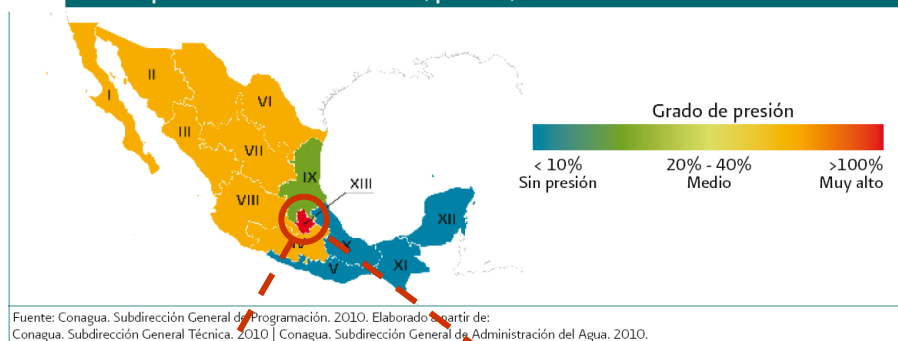
Fuente: Para 1960, Unikel, et al. (1978), *El desarrollo urbano de México*, México, El Colegio de México.
Para 1980, Negrete y Salazar (1986), «Zonas metropolitanas en México», *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. I, núm. 1.

Para 1990, Sobrino (1993), *Gobierno y administración metropolitana y regional*, México, INAP.

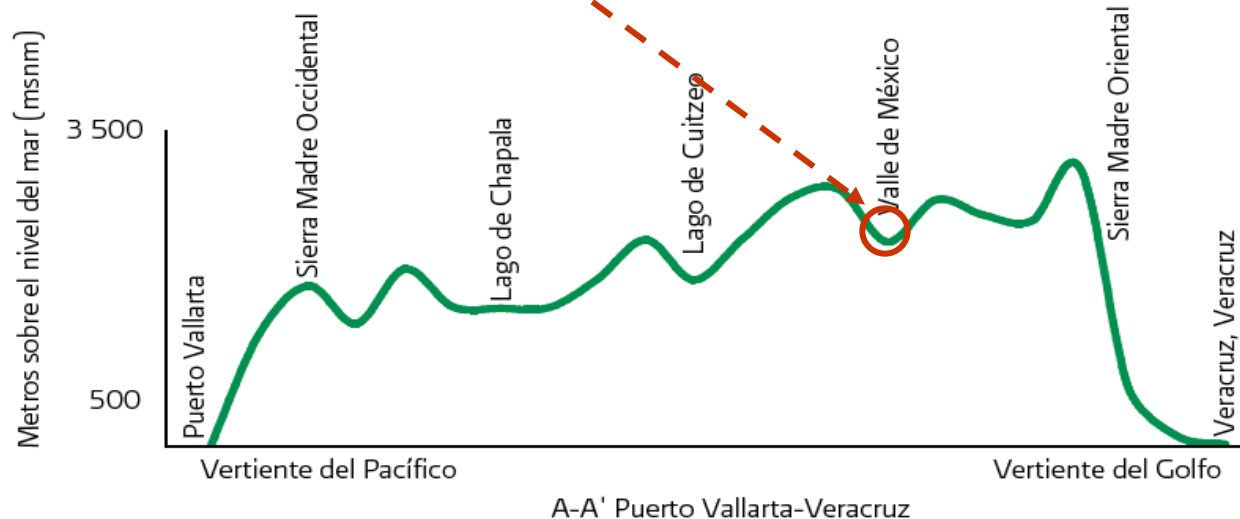
Para 2000, SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, México.

Para 2005, resultados de la presente publicación.

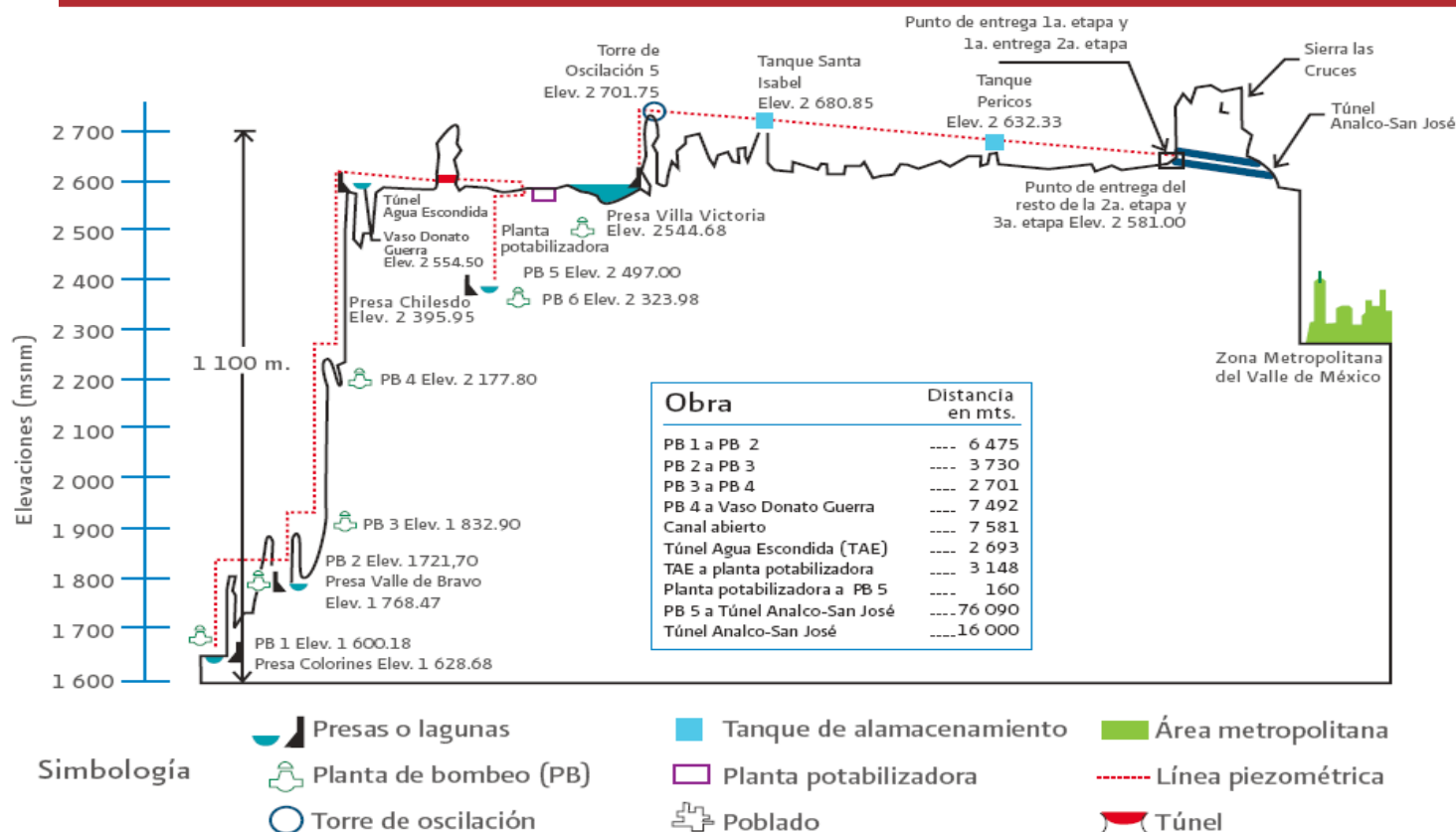
Grado de presión sobre el recurso hídrico, por RHA, 2009



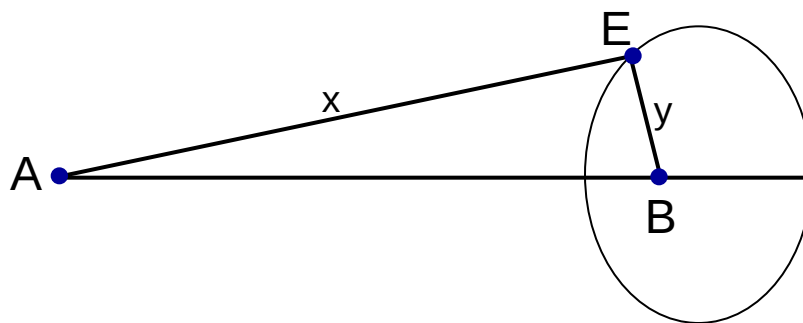
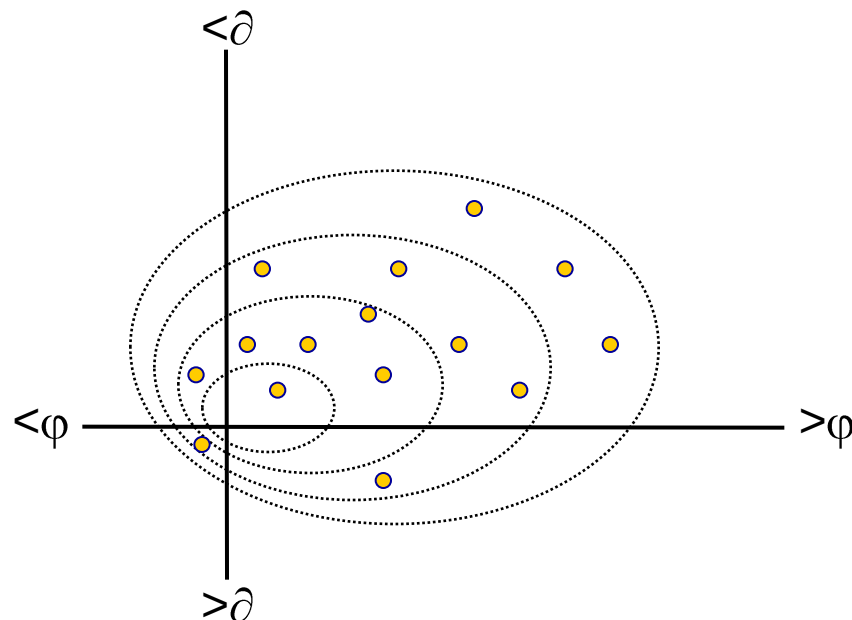
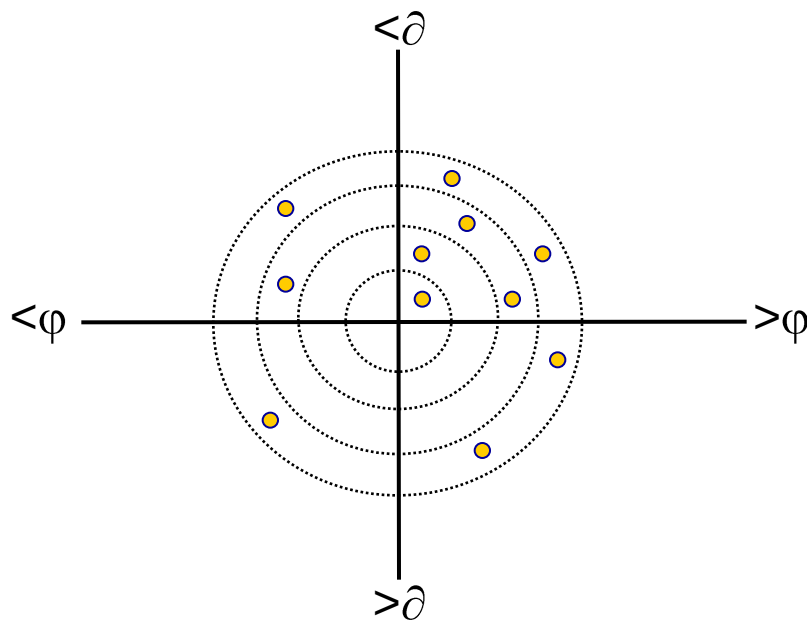
Perfil de elevación Puerto Vallarta-Veracruz



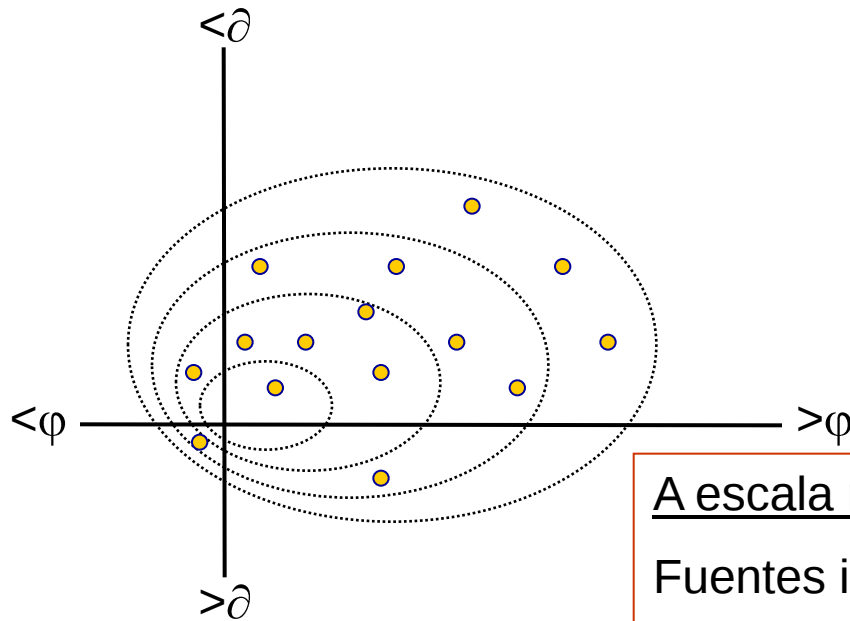
Perfil del Sistema Cutzamala



Análisis económico de la localización: lugar, distancia, productividad, mercados y costos de transportación... y riesgos ante escenarios de cambio climático *in situ*



∂ = distancia
 φ = productividad



A escala urbana (una ciudad)

Fuentes externas y usos urbanos:

- Energía
- Agua
- Alimentos
- Regulación climática

A escala metropolitana (una región)

Fuentes internas y usos metropolitanos:

- Energía
- Agua
- Alimentos
- Regulación climática
- Recolección de basura y limpieza pública
- Transporte y vialidades
- Vivienda
- Educación y cultura
- Salud
- Espacios públicos y servicios recreativos



- El cambio climático es un proceso global cuyas causas y consecuencias tienen expresiones en lugares específicos del territorio.
- Sus riesgos *in situ* (R) dependen de:
 - las amenazas previstas por cambio climático (ACC) *in situ*
 - las vulnerabilidades sociales y económicas presentes en cada lugar, ciudad o región metropolitana (VSE)
 - el conjunto de políticas públicas que se implementen para enfrentar tanto las ACC como las VSE, señaladamente mediante estrategias y acciones inerciales y/o convencionales (BAU), o mediante la inacción
 - el conjunto de rubros de política local y/o regional identificados con las medidas de mitigación eficaz (MME) y de adaptación adecuada (MAA) que podrían conformar una suerte de **«matriz de intervención pública local-regional ante el cambio climático»**
- La formulación general de los riesgos *in situ* puede expresarse de la siguiente manera, donde t puede incluir diferentes periodos de tiempo:

$$R_t = f(\text{ACC}, \text{VSE}, \text{BAU}, \text{MME}, \text{MAA})$$

- ¿Cómo desacoplar el Cenergía con el (PIB/h)'?
- ¿Cómo descarbonizar el consumo de energía: tCO₂eq/Cenergía?
- ¿Cómo transitar hacia la deforestación cero o la conservación neta de sumideros naturales de carbono?

➤ ¿Cómo desacoplar el Cenergía con el (PIB/h)?

➤ ¿Cómo descarbonizar el consumo de energía: tCO₂eq/Cenergía?

➤ ¿Cómo transitar hacia la deforestación cero o la conservación neta de sumideros naturales de carbono?

- Movilidad, transporte y reorganización metropolitana-vial
- Gestión del patrimonio inmobiliario, el equipamiento público y la infraestructura urbana eco-eficiente
- Conservación, recuperación y/o ampliación de espacios públicos y de áreas verdes con alto valor ambiental
- Transición energética local-regional como eje vertebral de las medidas de mitigación de emisiones de GEI y de adaptación eficaz a los escenarios y riesgos del cambio climático
- Importancia del bienestar social y la cohesión local-regional
- Financiamiento e inversión en infraestructura y actividades productivas ambientalmente sustentables



Desafíos en ciudades y regiones metropolitanas debido a los escenarios del cambio climático en México



Eduardo Vega López

Facultad de Economía, UNAM

Segundo Seminario Internacional Cambio Climático, Finanzas Públicas y Política Social Universal
Ciudad Universitaria, Distrito Federal, México, 30 de enero de 2013