



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Sexto Congreso Nacional de Riego, Drenaje y Biosistemas

COMEII- 2021 / Hermosillo, Sonora



LA DEMANDA DE AGUA EN LA CIUDAD DE TIJUANA, MÉXICO

Fidel Bautista-Mayorga, José Alberto García-Salazar y José Saturnino Mora-Flores

Fecha de presentación del 09 al 11 de junio de 2021



LA DEMANDA DE AGUA EN LA CIUDAD TIJUANA, MÉXICO

DE

1. INTRODUCCIÓN



Escasez del agua



Distribución espacial del agua



Abastecimiento de agua



Crecimiento de la población



Aumento de la actividad industrial

Fuente:
CONAGUA, 2018
CESPT, 2020
CONAPO, 2020
UNESCO, 2015



¿Alcanzará el agua disponible?



Posibles soluciones:

El modo en que se usa, se maneja y se comparte el agua

Fuente:
UNESCO, 2015



Objetivo

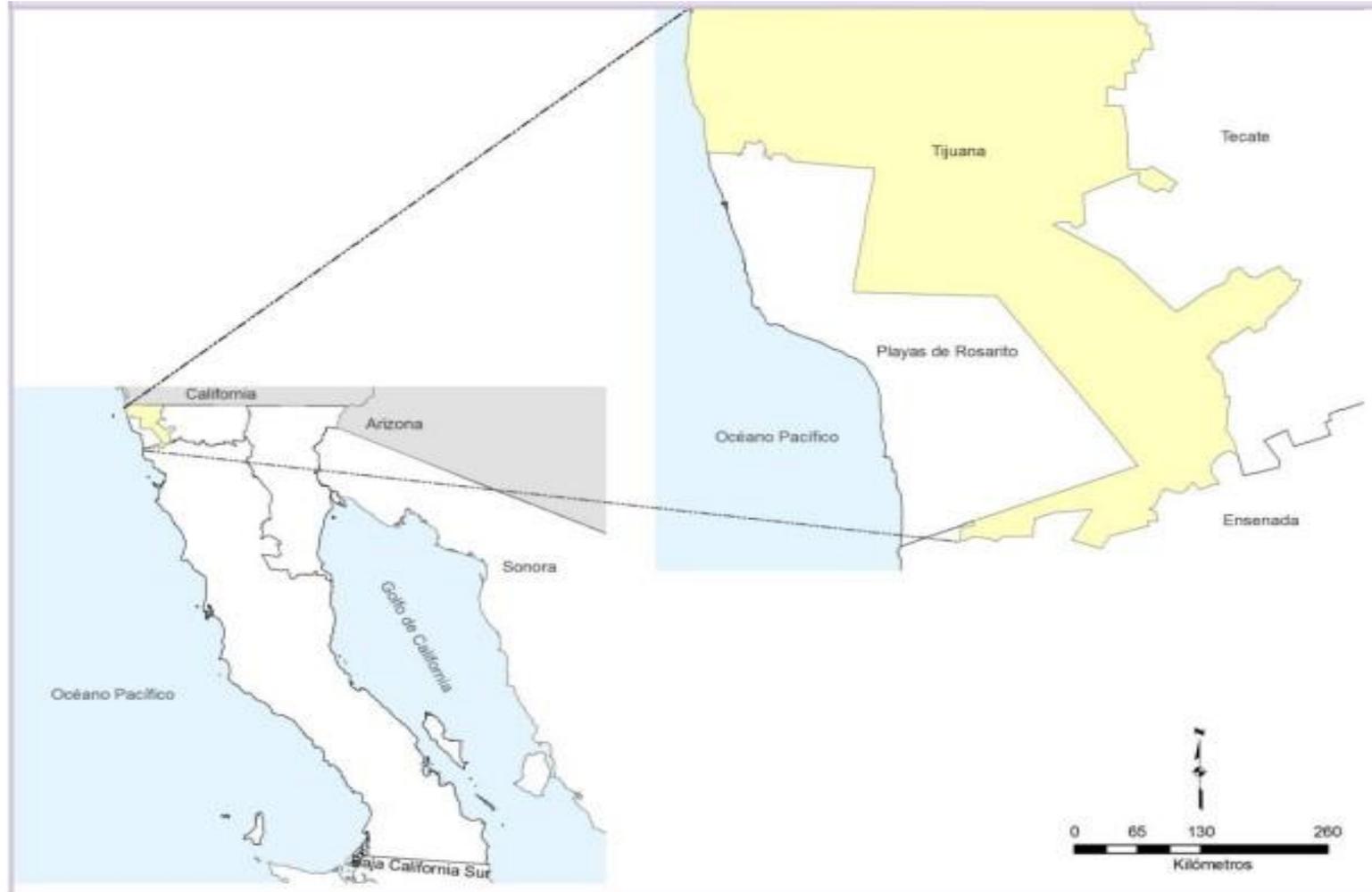
Estimar coeficientes de elasticidad del precio del agua y energía eléctrica, además de otros factores que determinan la demanda de agua para el sector residencial e industrial en Tijuana.





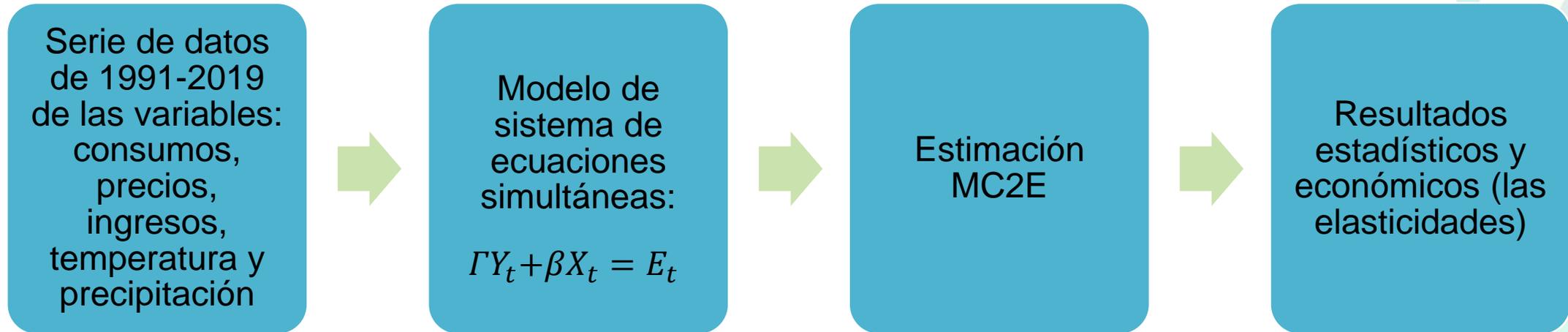
2. Materiales y Métodos

2.1. Ubicación del área de estudio





2.2. Metodología



Fuente: Gujurati y Porter (2010)



Variables	Descripción	Unidad de medida
$CARP_t$	Consumo promedio anual por toma de agua potable de uso residencial	m^3
$PARR_t$	Precio real del agua potable en el sector residencial	$\$/m^3$
$PERR_t$	Precio real ponderado de la energía eléctrica de uso residencial	$\$/m^3$
$INGR_t$	Ingreso real	$\$/mes$
$TEMP_t$	Temperatura media anual	$^{\circ}C$
PP_t	Precipitación pluvial	mm
$CAIP_t$	Consumo promedio anual por toma de agua potable en el sector industrial	m^3
$PAIR_t$	Precio real del agua potable para uso industrial	$\$/m^3$
$PEIRL_{t-1}$	Precio real ponderado de la energía eléctrica de uso industrial	$\$/m^3$
$PIBAS_t$	PIB de las actividades secundarias del estado de Baja California	Millones de \$
$QDAR_t$	Cantidad demanda de agua en el sector residencial	m^3
$QDAI_t$	Cantidad demanda de agua en el sector industrial	m^3
$QDARI_t$	Cantidad demanda total de agua (residencial e industrial)	m^3

Fuentes: CESPT, 2020; INEGI, 2020; SMN, 2020.



3. Resultados y Discusión

Resultados Estadísticos		
Estadísticos	Residencial	Industrial
R ²	0.84	0.73
F	Significativo (P<0.01)	Significativo (P<0.01)
T	Significativo (>Unidad)	Significativo (>Unidad)

Resultados Económicos (Elasticidades)		
Factores	$CARP_t$	$CAIP_t$
$PARR_t - PAIR_t$	-0.282	-0.165
$PERR_t - PEIRL_{t-1}$	-0.415	-0.162
$INGR_t - PIBAS_t$	0.329	0.102
$TEMP_t$	0.364	0.914
PP_t	-0.009	-0.008





4. Conclusiones

- El modelo de sistema de ecuaciones simultáneas y los coeficientes de las elasticidades estimadas permitieron observar que la demanda de agua en el sector residencial como industrial en la ciudad de Tijuana responden de manera inelástica a sus respectivos precios, algo similar ocurre con el precio de la energía eléctrica, lo que implica aumentar estos precios de manera importante si se desea disminuir la demanda de agua. Esto es factible ya que la escasez de agua que existe en Tijuana justificaría el aumento en dichos precios.
- De acuerdo con la magnitud de las elasticidades presentadas la que mayor incidencia tuvo sobre la demanda de agua en el sector residencial fue el precio de la energía eléctrica, y en la demanda de agua en el sector industrial fue la temperatura.



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Sexto Congreso Nacional de Riego, Drenaje y Biosistemas

COMEII- 2021 / Hermosillo, Sonora



¡GRACIAS!

Fidel Bautista Mayorga

Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo



fidelbm26@gmail.com

