



Munich Personal RePEc Archive

# **Payment for urban water feasibility and the urban dispersed growth in Northern Mexico (a proposal)**

Aguilar-Benitez, Ismael

El Colegio de la Frontera Norte

May 2011

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/36481/>

MPRA Paper No. 36481, posted 06 Feb 2012 19:28 UTC

# El cobro por una factibilidad sostenible del agua y el crecimiento urbano disperso en el norte de México

Ismael Aguilar Benitez ■ ■ ■

## Resumen

Este trabajo propone analizar las posibilidades que ofrece el cobro por factibilidad de agua para utilizarlo como un instrumento para internalizar una parte de los costos derivados de una expansión ineficiente de la infraestructura urbana, y al mismo tiempo, como mecanismo para intentar controlar el crecimiento urbano disperso. Esta perspectiva intenta ir más allá de lograr la sostenibilidad financiera de la infraestructura urbana del agua y propone incorporar elementos de sostenibilidad de las ciudades. Se analizan los casos de aplicación de cobros por factibilidad del agua en Saltillo Coahuila y el estado de Nuevo León.

## Palabras clave

- Recursos renovables y conservación
- Demanda y oferta
- Agua
- Economía espacial general

## Abstract

This work proposes to analyze the possibilities that offer the collection for water feasibility it to be used as an instrument for internalizing by a part of the costs derived from an inefficient expansion of the urban infrastructure, and at the same time, like mechanism to try to control the urban dispersed growth. This perspective tries to go beyond achieving the financial sustainability of the urban infrastructure of the water and proposes to incorporate elements of sustainability of the cities. The cases of collection application analyze for feasibility of the water in Saltillo Coahuila and Nuevo León state.

## Key words

- Renewable Resources and Conservation, Environmental Management
- Demand and Supply
- Water/Air
- General Spatial Economics

Jel Classifications: Q2, Q21, Q25, R1

## Introducción

La región norte de México se caracteriza por su escasez de agua y altas tasas de crecimiento poblacional, de acuerdo con datos de la Comisión Nacional del Agua, la disponibilidad per cápita de agua será menor a 1 000 m<sup>3</sup> para 2030, lo cual significa que de acuerdo a parámetros internacionales (Asheesh, 2007), esta región se encontrará en una situación de escasez de agua para uso humano. Paradójicamente, el norte de México registra una tasa de crecimiento de población anual superior al promedio nacional; 2.4% versus 1.6%. Un crecimiento urbano muy fuerte es insostenible en la región si se considera que los servicios del agua dependen de la disponibilidad de las fuentes y de la infraestructura para captación y desalojo; ambos elementos, pero especialmente el primero son muy limitados. Sin embargo, el crecimiento urbano continúa por ejemplo, en el caso de Tijuana, el desarrollo urbano tiene un índice de crecimiento de 1.3 hectáreas al año.<sup>1</sup>

En las ciudades de México, los organismos operadores de servicios de agua y saneamiento establecen diferentes tipos de cobros a sus usuarios, el más común es la tarifa por agua y drenaje sanitario. Usualmente, esa tarifa no incluye un cargo para la conservación del recurso. Sin embargo, los organismos operadores esta-

<sup>1</sup> “Buscan rescatar áreas naturales” (Frontera.info, consultado julio 2010, <http://www.frontera.info/EdicionEnLinea/Notas/Noticias/25042008/300691.aspx>)

En este ensayo presentamos un conjunto de conceptos, relaciones de causalidad que son fundamentales para el análisis de la macroeconomía y que consideramos los alumnos de introducción a la teoría económica deben conocer y manejar con cierta habilidad. ■ ■ ■





infraestructura y a su vez transfirieran ese pago a los compradores de nuevos desarrollos. En Estados Unidos y en otros países como Canadá Irlanda y Australia se ha puesto en práctica esta medida a través de la implementación de un sistema de cuotas de impacto (impact fees) (infraestructure charges); ambas O'Neill, 2010). Las cuotas de vez a los nuevos desarrollos y para financiar la construcción urbana (expansión de sistema entre ellos). Esos fondos no mantenimiento o reparación de 2004). La forma específica que

El crecimiento suburbano excesivo se puede explicar como resultado de fallas de mercado

o cargos por infraestructura son muy similares (Clinch y impacto se cobran por una sola su objetivo es generar ingresos o expansión de infraestructura mas de agua potable y drenaje se utilizan para la operación, esos sistemas (Carrion y Libby, toma ese instrumento financiero

ro y la terminología con que se denomina puede variar, pero el propósito general es reducir la diferencia entre los recursos necesarios para la construcción o ampliación de nueva infraestructura y los recursos financieros disponibles. La adopción de este sistema se observa sobre todo en ciudades donde los impuestos que se pagan ya son altos y los habitantes se encuentran menos dispuestos a pagar cantidades mayores para financiar el crecimiento urbano (Carrion y Libby, 2004).

No se debe perder de vista que el uso de instrumentos como las cuotas de impacto o los cargos por infraestructura se enfoca a tratar de recuperar ingresos para financiar los nuevos servicios e infraestructura requeridos sin diferenciarlos (ver por ejemplo Clinch y O'Neill, 2010). Sin embargo, el impacto de un crecimiento disperso no es igual para todos los servicios de infraestructura urbana. Por ejemplo, servicios como escuelas, recolección de basura, policía o bomberos son relativamente poco sensibles a la expansión urbana dispersa. En contraste, los costos de servicios intensivos en infraestructura, como los servicios de agua son más sensibles al patrón de crecimiento espacial.

En particular existen tres elementos de la dispersión espacial que afectan los costos de la infraestructura de servicios del agua: el tamaño del lote, la dispersión o distancia entre desarrollos, y la distancia de la nueva infraestructura con respecto a la existente (Speir y Stephenson, 2002). Speir y sus colegas hallaron que menores tamaños de lotes y un patrón concentrado de vivienda (menor distancia entre desarrollos y mayor cercanía a la infraestructura existente) generan menores impactos en los costos de infraestructura que un patrón disperso. Como consecuencia, los usuarios de servicios de agua que viven en lotes más grandes y separados de la infraestructura existente pagan una cantidad mucho menor a los costos reales por la infraestructura necesaria para esos servicios (Speir y Stephenson, 2002). En particular el tamaño de lote es el atributo espacial que estos autores encuentran con













la Sierra de Zapaliname en Saltillo, manejó recursos por alrededor de 2.5 millones para el periodo 2008-2009. Lo cuales son claramente insuficientes para atender los costos de conservación de sólo una de las doce zonas de las que se abastece 28% del agua que utiliza la ciudad.

### 3.2 El Caso de Nuevo León

Nuevo León contaba con una población de 4 millones 199 mil 292 habitantes en 2005 (CONAPO, 2006), de los cuáles 88% se concentra en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM). Históricamente, el problema del agua en Nuevo León es producto de su condición geográfica y sus particularidades urbanas. A causa del primero, el AMM se ha caracterizado por presentar fluctuaciones climatológicas contrastantes, por un lado largos períodos de sequías y, por otro, abundantes lluvias que han provocado graves inundaciones en la ciudad; la más reciente y de mayor impacto en la infraestructura ocurrió en Julio de 2010.

Debido a su carácter industrial, Monterrey ha sido polo de atracción para la migración tanto estatal como nacional. En 1956 se creó Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM) como institución pública descentralizada (IPD) con el objetivo de prestar servicios de agua y drenaje a los habitantes de Monterrey. Actualmente SADM tiene como objetivo brindar los servicios de agua potable así como el drenaje sanitario y el saneamiento para todo el estado de Nuevo León. Para cumplir con ese objetivo el organismo cuenta con tres presas como fuentes de abastecimiento de agua: La Boca, Cerro Prieto y El Cuchillo; sus fuentes de abastecimiento de agua subterránea se localizan tanto en el AMM -43 pozos profundos, 71 someros, un manantial, tres túneles y una galería- como en los municipios foráneos -96 l pozos- que permiten tener una cobertura del 99.5 % en el AMM y de 92 % de los municipios foráneos. En 2008 inició el proyecto Monterrey V, que se conforma por una serie de obras de infraestructura, con la cual se busca satisfacer a mediano y largo plazo la demanda de servicios de la población de Nuevo León que ascenderá en el 2020 a 4 millones 995 mil 659 según proyecciones (CONAPO, 2006).

En el estado de Nuevo León la Ley de Agua Potable y Saneamiento (LAPS) establece en su artículo 34 que: “Las personas físicas o morales, fraccionadoras o urbanizadoras deberán tramitar ante el organismo operador el dictamen de factibilidad para la conexión a la red general de agua potable y drenaje sanitario.” Para el cobro del Dictamen de Estudio de Factibilidad se estableció una cuota que se publicó en diciembre de 2005 como Acuerdo Administrativo en el Periódico Oficial núm. 147.

Esta cuota se estableció en una cantidad de \$25 mil pesos que aplica para desarrollos habitacionales, comerciales e industriales cuya superficie sea mayor a 10 mil m<sup>2</sup>. Ese pago se debe hacer al inicio de la solicitud sin perjuicio de que el resultado





