



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Programa
Hidrológico
Intergubernamental

Discriminación de precios en las tarifas de agua potable en la ciudad de Puebla

Price discrimination in drinking water rates in the city of Puebla



David Alberto Vargas Castro*, Agustín López Romero,
Delia del Consuelo Domínguez Cuanal, Lilia Varinia Catalina López Vargas

Recibido: 20/12/2020

Aceptado: 16/04/2021

*Autor de correspondencia

Resumen

El objetivo del artículo es demostrar como la estratificación de las tarifas de agua potable impacta directamente a los usuarios a través de la aplicación de discriminación de precios de tercer grado en los recibos para uso domiciliario. Esta estrategia de venta limita la accesibilidad y la asequibilidad del agua potable para los ciudadanos que viven por debajo de la línea del bienestar, provocando conflictos sociales entre la empresa concesionaria de los servicios y los usuarios afectados. Se analiza el municipio de Puebla, México tomando como referencia la influencia de los monopolios privados dentro de los servicios públicos y como ellos transmutan la esencia de las empresas públicas para la apropiación y operación de los servicios básicos de la vivienda, consolidando su poder en la zona de influencia. Se sitúa contextualmente en el territorio municipal (economía, población, producción, medio ambiente) visualizando el ingreso del ciudadano como una escala clientelar para ofertar el servicio a quien cuente con mejores oportunidades que el promedio. Estas acciones reflejan las intenciones enfocadas en maximizar las ganancias y no en buscar la equidad y la asequibilidad de los servicios del agua potable, y posiciona a sus habitantes en una situación de decisión para optar entre pagar el agua o destinar el gasto del hogar en otras necesidades básicas.

Palabras clave: Discriminación de precios, tarifas de agua, monopolio.

Abstract

The objective of the article is to demonstrate how the stratification of drinking water rates directly impacts users through the application of third-degree price discrimination on bills for household use. This sales strategy limits the accessibility and affordability of drinking water for citizens who live below the well-being line, causing social conflicts between the company that concedes the services and the affected users. The municipality of Puebla, Mexico is analyzed taking as a reference the influence of private monopolies within public services and how they transmute the essence of public companies for the appropriation and operation of basic housing services, such as water, consolidating its power in the area of influence; and it is situated contextually in the municipal territory (economy, population, production, environment) visualizing the income of the citizen as a clientele scale to offer the service to those who have better opportunities than the average. These actions reflect the intentions focused on maximizing profits and not on seeking equity and affordability of drinking water services and places its inhabitants in a decision situation to choose between paying for water or allocating household expenses elsewhere. basic needs.

Keywords: Price discrimination, water tariffs, monopoly.

1. INTRODUCCIÓN

A partir del sexenio del ex presidente Miguel de la Madrid (1982-1988), los servicios públicos de agua se descentralizaron del gobierno federal con la extinción de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), los cambios en la política hídrica mutaron de una acción periférica coordinada por el gobierno federal hasta una nuclear, enfocada en los municipios con los ayuntamientos como figura legal dentro de la gestión del agua. La urgencia del suministro en las ciudades y comunidades, ligada a la falta de infraestructura y el crecimiento demográfico indujo a que la gestión se enfocara en el aspecto técnico operacional, y se dejara atrás las cuestiones legales, sociales, antropológicas, ambientales y culturales del agua, mismas que comprenden a la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH por sus siglas en inglés) la cual, ha sido definida por la Asociación Mundial del Agua como un proceso que pretende desarrollar y gestionar de forma coordinada el agua, la tierra y los recursos conexos, tratando de maximizar el bienestar social y económico, de una manera equitativa y sin comprometer el nivel de sostenibilidad de los ecosistemas.” (UN-Water, 2015)

Paulatinamente este proceso de descentralización aparejado a la limitada acción de los ayuntamientos generó grietas y baches en el camino de la administración pública del agua, dejando nichos de oportunidad para aquellos que visualizaban fallas en los procesos de distribución, conducción, saneamiento, obras hidráulicas y otras faltantes para la gestión del agua. A medida que la población fue creciendo se apreciaba cada vez más que a menor disponibilidad menor oferta y mayor demanda. Además de ello, al finalizar la década de los ochenta la población en México llegó a 82.37 millones de habitantes, siendo que en 1980 la población fue de 67.76 millones de habitantes, 14.61 millones de mexicanos en una década (Banco Mundial, 2020), el crecimiento poblacional tuvo un auge y cada año la demanda por bienes de consumo crece a niveles nunca visto, todos ellos esgrimiendo como insumo básico el agua, además de ello la informalidad y los mercados negros de agua, fomentan aún más la cultura extractivista ante el recurso. Un mercado negro de agua es cuando se adquiere y se comercializa el recurso de forma ilegal, ya sea por medio de pozos clandestinos, de agua robada por medio de pipas o de otras locaciones para revenderla en lugares donde prevalece la escasez (Russell, 2019), (Calatrava-Leyva & Garrido-Colmenero,

2001). La importancia que amerita el agua para el desarrollo de México propone una idea de uso y pago por el derecho del abastecimiento, por lo que el mercado que se creó propició la competencia entre usuarios implantando un imaginario falso de potestad para usar, prodigar y contaminar el agua sobre el “supuesto” del derecho de pago impulsado por mecanismos para obtener el servicio de un único gestor autorizado (LAN, 1992). La declaración del servicio público de agua determina para los usuarios la condición de recepción y uso obligatorio del servicio, esto significa obligatoriedad de usar y pagar por el equipamiento (Secretaría de Gobernación, 2012).

La consecuencia de esta exclusividad es la ilegalidad de cualquier suministro que un usuario contrate o reciba de un operador distinto del autorizado para no caer en un delito, por lo que las irrupciones del mercado y sus externalidades fomentaron la apropiación de los recursos hídricos. Al crecer el mercado se requiere de nuevos proveedores de servicios ya que las autoridades y gobiernos locales no cuentan con capacidad productiva para satisfacer la demanda, por lo que la promoción de la participación privada se postra como un ente salvador de la ineficiencia productiva (Martín & Justo, 2015).

La participación privada cuenta con muchas ventajas (CNA, 2010, pág. 7) su flexibilidad y adaptación al cambio es una de sus principales bondades ante los cambios de gobierno y de política, y en muchos casos se trata de agentes económicos que promueven los promotores de una correcta distribución y eficiencia, lo preocupante es cuando su participación llega más allá, hacia la conducción de la política hídrica y en el acaparamiento del mercado del agua.

Desde otra perspectiva la participación privada no debería tener participación en los servicios públicos de agua. De acuerdo con Jouravlev (2001) en muchos casos, las privatizaciones se presentan como la panacea que permitirá resolver los problemas de ineficiencia de las empresas estatales de agua potable y realizar las inversiones indispensables para satisfacer las necesidades de la comunidad. Sin embargo, los servicios de agua potable y alcantarillado son un ejemplo clásico de monopolio natural local. El Monopolio Natural, es aquel donde solo existe una empresa que vende un solo bien y controla el mercado sin ayuda ni influencia legal (Accinelli & Tenorio, 2012). Puede decirse que se trata del servicio público más monopólico y, como

tal, exhibe una resistencia excepcional a casi todas las formas de competencia. La competencia directa de mercado en los servicios de agua potable y alcantarillado en una región determinada extrañaría una superposición ineficaz y antieconómica de redes de agua y de alcantarillado, cuyo costo sería prohibitivo, llevando a la bancarrota a las empresas rivales y a la consolidación del monopolio privado.

La forma monopólica del agua, generada a partir de la participación privada, por definición conduce al único resultado, que solo quede una empresa que sea la que controle la totalidad de la demanda. Cuando se trata de bienes y servicios de consumo general, los monopolios buscan acaparar no solo los canales de venta, sino toda la cadena productiva, en el caso del agua, el control de toda la cadena productiva se podría definir como el acaparamiento de las fuentes de abastecimiento superficiales y subterráneas, las zonas de recarga natural, la infraestructura, y los canales de venta y el precio por sobre todo lo demás y solamente lograrán pagar el servicio de agua a aquellos que tienen la capacidad de pago de acuerdo a las tarifas establecidas.

Un ejemplo a nivel mundial sobre la influencia del poder sobre la privatización es el caso de Cochabamba en Bolivia. A mediados de la década de los ochenta Bolivia sufrió un cambio estructural en sus políticas económicas, sociales y políticas para fomentar la economía de mercado y de competencia, acompañado con la aplicación de una democracia liberal representativa dentro del país con el fin de salir del yugo de la deuda externa (Banco Mundial, 2020). Geográficamente Bolivia (1,098,580 km²) tiene mayor extensión territorial que Francia (54,9087 km²), Alemania (357,580 km²), Austria (83,879 km²), Suiza (41,290 km²) y Bélgica (30,530 km²) (Banco Mundial, 2018) juntas y gracias a su localización en la cordillera de los Andes cuenta con una gran disponibilidad de recursos naturales principalmente plata, estaño, gas y madera, su población a inicios del siglo XXI no superaba a la de París (Población de Bolivia en el año 2000: 8,418,264 hab. Población de París en el año 1999: 2,125,250) y un ingreso promedio de \$980 US al año (Banco Mundial, 2000). Una economía estancada en la extracción de materias primas limitaba su desarrollo productivo por lo que era muy fácil caer en periodos de recesión económica al ser vulnerables a los precios internacionales, booms e influjos de capital repetidos, además de que la extracción se encontraba dividida por regiones de familias políticas que en afán de control económico competían de

forma desleal dentro del mismo territorio Bolivariano (Banco Mundial, 2006). Además de la problemática productiva, la mitad de la población se dedicaba al sector informal con una baja productividad, expropiaron capitales extranjeros dedicados a la extracción de petróleo y al mismo tiempo los flujos de ayuda extranjera no se veían reflejados en el desarrollo social y económico del país. Estas problemáticas los llevaron a que su deuda externa aumentara significativamente, debido al desplome del mercado del estaño a nivel mundial en 1980. En el periodo de 1983 a 1985 la crisis llegó a su punto máximo con periodos de hiperinflación y una caída del 5% del Producto Interno Bruto (PIB) real per cápita (Banco Mundial, 2006).

A causa de las obligaciones internacionales con el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, se apoyó técnica y económicamente las reformas estructurales de su sistema productivo, uno de ellos fue la reorganización del sector de agua potable, alcantarillado sanitario orientado en la privatización de las principales empresas municipales de agua con los principios de Full Cost Recovery que significa: asegurar la financiación de todos los costos involucrados en la ejecución de un proyecto y solicitar financiación para los costos directos del proyecto y para una parte proporcional de los gastos generales de su organización (Massarutto, 2007) aplicable en la fijación de las tarifas, competencia en el uso y acceso a los recursos hídricos y el fortalecimiento de las empresas municipales con inversión privada; así como la creación de una autoridad regulatoria (Flores C., 2000).

La zona donde se gestó el conflicto por el agua fue el Valle de Cochabamba donde vivían alrededor de 700 mil personas la cual está considerada como una zona semiseca, con baja disponibilidad de agua, su cobertura de agua potable en la ciudad de Cochabamba solo llegaba al 50%, y un 35% se abastecía por medio de cooperativas, asociaciones y comités de agua y el 15% se abastecía por medio de tanques cisterna. La conjunción de la problemática macroeconómica y las características ambientales de la región, propiciaron la inconformidad de la población y la aversión hacia modificar la relación cultura que tenían los habitantes en torno al agua, por lo que al aplicar el paquete de medidas estructurales sobre los habitantes de Cochabamba junto con el choque de visiones sobre la concepción del agua ocasionaron enfrentamientos violentos entre la población y el gobierno de la ciudad como lo remarca

Flores (2000), las causas directas del conflicto fueron dos:

1. La concesión, en forma poco clara, de la empresa municipal de distribución de agua (SEMAPA) a un consorcio privado internacional, denominado «Aguas del Tunari», incluyendo la implementación del proyecto Misicuni.
2. La aprobación en el parlamento, de manera no consensuada, de la Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en octubre de 1999, siguiendo recomendaciones del BM: en junio de 1999 un informe reservado de este organismo sugiere las concesiones privadas, destaca el rol de las superintendencias como organismos de regulación, y propone la no subvención en los servicios básicos (Banco Mundial, 1999 P.144).

En noviembre de 1999 se organiza el primer bloqueo de campesinos y regantes y al mismo tiempo se crea una organización civil regional en defensa del agua la *Coordinadora Departamental del Agua y la Vida*, con la intención de defender el derecho al agua de la población. Después de varios enfrentamientos y heridos, el gobierno reconoce a la Coordinadora como actor de conflicto y se convierte en el vínculo para las negociaciones para modificar la ley y el contrato de concesión. Por lo que el 10 de abril del 2000 después de múltiples batallas entre la policía, el ejército y la población, con un saldo de: un muerto, más de 100 heridos y 50 mil personas tomando la plaza de armas; el gobierno cede a las demandas ciudadanas; la empresa *Aguas del Tunari* con capital establecido en las Islas Caimán salga del país y su contrato sea rescindido, con una indemnización y el desconocimiento de la deuda generada por la privatización por el gobierno de Cochabamba. Después de quince años la defensa del agua no ha terminado en Cochabamba, aún existen movilizaciones por el derecho al agua y para garantizar el servicio a quien no lo tiene, el conflicto ha cambiado la concepción del Bolivariano y ha abierto el abanico a defender no solo el sistema municipal, sino las fuentes de abastecimiento, de recarga y de descarga. La guerra del agua en Cochabamba, es un ejemplo a nivel mundial de la lucha social en contra de las políticas neoliberales aplicadas a los servicios básicos para la población.

2. CLASIFICACIÓN DE LA DEMANDA DEL AGUA. PERSPECTIVAS ASOCIADAS A LA ESCASEZ Y A LAS ACCIONES DE MONOPOLIO DE LOS SERVICIOS DE AGUA

Los monopolios en el servicio del agua para uso doméstico no tienen competidores dentro de su área de influencia, son los únicos facultados muchas veces por la ley y los gobiernos locales, para otorgar el servicio a la población. Los monopolios legales son las empresas pertenecientes al Estado o a los gobiernos locales, las cuales tienen el objetivo de intervenir en el mercado para poder controlar los precios y la oferta y así sea posible garantizar la accesibilidad del bien a la población; a diferencia de las empresas privadas, estas empresas no perciben incrementar su capital a través de la ganancia. En el tema del agua, los monopolios legales son los Organismos Operadores de Agua (OO's) y como toda empresa tienen capital propio y cuentan con capacidades de ofertar y vender los servicios de agua a la población. Cuando se traspasa esta figura monopólica a un ente privado ocurre una transformación del fin último de la empresa, ahora busca incrementar el capital al incrementar la ganancia, con la ventaja de que ya está consolidada en el mercado, es decir, es la única que ofrece dicho servicio en una región. A pesar de que pueda existir competitividad, de forma estricta la competencia se vuelve cero al ser los únicos por la ley autorizados para otorgar el servicio y los competidores como los piperos, las tomas clandestinas, los pozos clandestinos e incluso la captación de agua de lluvia son una disrupción dentro del mercado del agua, por lo que la tendencia es la desaparición de estos.

En México se le llama "Pipero" a aquel que desempeña el oficio de transportar y dotar de agua por medio de un tanque cisterna. En 2013 decenas de piperos, adheridos a la asociación Transportistas Unidos del Valle de la Malintzi y otras siete agrupaciones, se manifestaron en la explanada del estadio Cuauhtémoc en contra de la nueva Ley de Agua del Estado, pues denunciaron que los está orillando a desaparecer, al prohibirles la prestación del servicio en 90 por ciento de la zona conurbada de Puebla, la criminalización de la venta del líquido, con multas de hasta 92 mil pesos, y el aumento desmedido de requisitos para la liberación de permisos (Llaven, 2013).

Al incorporar la variable de la competencia dentro del análisis, se debe de mencionar la oferta disponible en la región de estudio y describir la situación de la

capacidad de la carga del acuífero de la Ciudad de Puebla conforme a los estudios oficiales, los cuales son la guía para otorgar las concesiones y permisos de explotación. Como marco de referencia se toma en el *Acuerdo por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero Valle de Puebla, clave*

2104, en el Estado de Puebla, Región Hidrológico-Administrativa Balsas, publicado por la Comisión Nacional del Agua en 2016, actualización 2018; en el que se describe de forma asertiva la situación de la disponibilidad y de las actividades económicas en la zona del acuífero.

Tabla 1. Principales localidades ubicadas en la superficie del acuífero del Valle de Puebla, clave 2104, en el Estado de Puebla, Región Hidrológico-Administrativa Balsas

Heroica Puebla de Zaragoza	Santa Ana Xalmimilulco
Cholula de Rivadavia	San Rafael Tlanalapan
San Martín Texmelucan de Labastida	San Miguel Canoa
San Bernardino Tlaxcalancingo	Santa María Coronango
San Andrés Cholula	Santa María Xonacatepec
Sanctorum	San Lorenzo Almecatla
Santa María Moyotzingo	Santa María Zacatepec
Huejotzingo	San Francisco Ocotlán
San Juan Cuautlancingo	San Buenaventura Nealtican
Santiago Momoxpan	San Miguel Xoxtla
San Matías Tlalancaleca	

Fuente: (DOF, 2016)

Siendo la localidad Heroica Puebla de Zaragoza, la que engloba al 65.1 por ciento de la población total urbana del Estado de Puebla. De acuerdo con las proyecciones realizadas por el Acuerdo para el año 2030 la población urbana llegará a 2,616,048 habitantes, 414,341 habitantes más de los que había en el año 2010, mientras que la población total pasará de 2,301,261 habitantes en 2010 a 2,711,369

habitantes al final del año 2030. Se espera que a finales del 2030 la población dentro de la demarcación del acuífero requerirá 245.16 millones de metros cúbicos por año solo para abastecimiento de agua potable, lo cual representa 30.26 millones de metros cúbicos más de los utilizados en el año 2013 (DOF, 2016).

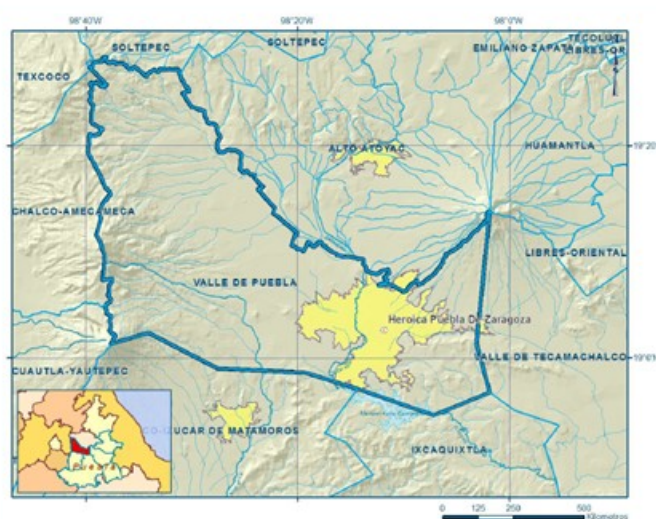


Figura 1. Localización del Acuífero del Valle de Puebla.
Fuente: (DOF, 2016)

Debido a la geografía de la ciudad y sus estratos subterráneos el abastecimiento del agua está comprometido a causa de la creciente demanda de la población. Las principales actividades socioeconómicas en los municipios que integran al acuífero Valle de Puebla, clave 2104, son las relacionadas con el sector terciario, las cuales generan el 67 % del Producto Interno Bruto (PIB) generado dentro de los límites administrativos del acuífero, en segundo lugar se encuentran las actividades englobadas en el sector secundario, las cuales generan el 32 % del PIB de esta región, y en tercer lugar se encuentran las actividades pertenecientes al sector primario, representadas por la agricultura y la ganadería dentro de la zona de estudio, las cuales aportan el 1 % de esta zona. Es el uso público urbano la actividad que demanda más

agua en la región, con el 61.8% del volumen anual total extraído del acuífero; seguido por el uso agrícola con el 23.6 %; siendo los principales cultivos sembrados maíz, grano, alfalfa verde, avena forrajera, haba verde, calabacita y coliflor. La disponibilidad media anual en el acuífero Valle de Puebla, clave 2104, se determinó considerando una recarga media anual de 360.7 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 61.2 millones de metros cúbicos anuales y un volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua (RPDA) al 30 de junio de 2014 de 254.85 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad de 44.64 millones de metros cúbicos anuales (DOF, 2016).

Tabla 2. Disponibilidad media anual de agua subterránea

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES							
2104	VALLE DE PUEBLA	360.7	61.2	254.852726	327.7	44.647274	0.000000

Fuente: Elaboración propia en base a DOF (2016)

R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida;
VCAS: volumen concesionado de agua subterránea;
VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos;
DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea.

El resultado de la tabla 2 indica que existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones, en el acuífero Valle de Puebla, clave 2104, en el 2016 y actualizado en el 2018. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales "3" y "4" de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000. El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en equilibrio es de 299.5 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde al volumen de recarga media anual que recibe el acuífero, menos la descarga natural comprometida. Para controlar el riesgo de sobreexplotación se manejan los instrumentos jurídicos aplicables para controlar la extracción, y se previene que el acuífero de Valle de Puebla ya presenta un abatimiento del nivel de agua subterránea, por lo que existe el riesgo de que un incremento de la demanda empeore los efectos perjudiciales causados por la sobreexplotación, tales como la profundización de los niveles de extracción, la inutilización de pozos, el incremento de los costos de bombeo, la disminución e incluso desaparición de los manantiales y del caudal base, así como el deterioro de la calidad del agua subterránea, por lo que es necesario prevenir la sobreexplotación para proteger al acuífero de un desequilibrio hídrico y deterioro ambiental que pudiera llegar a afectar las

actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región (DOF, 2016).

Además de las características subterráneas, la preocupación por la inminente escasez de agua en la Ciudad de Puebla tiene características sociales que impactan a la población y se busca demostrar los efectos sociales de la sobreexplotación del acuífero y de la preocupación por la probable escasez. Investigaciones como (Toxqui Furlong, 2013; López Zamora, 2014; Mejía Sánchez, 2016; Vargas Castro, 2017; Rojas & Fernández Lomelín, 2019) y otras; remarcan la importante relación entre el territorio, el agua y el sentir social, el cómo la población percibe el agua en su vida diaria y como en todas las investigaciones, existen actores que afectan la dinámica social irrumpiendo y creando conflictos al no encontrar un punto de consenso entre las partes. La relatoría del poder y el agua se extiende más allá del análisis estratégico para el desarrollo de las sociedades, está ligado a un mecanismo de control sobre la vida de las personas y hacia su la forma de lo que cada uno entiende por desarrollo (Foucault, 1988).

La llamada "privatización del agua en Puebla" se dio luego de un proceso de licitación y asignación de la concesión del servicio del agua durante 30 años, dirigido e implantado por el gobierno del finado

Rafael Moreno Valle, ejecutado por la LIX Legislatura del Congreso local y reconocido por el gobierno municipal de José Antonio Gali Fayad el cual declaró el argumento clave para lograr la modificación de la Ley de Agua, que fue declarar al SOAPAP insolvente y en quiebra, lo que permitiría la entrada de capital privado para su operación (Garduño, 2016). Exactamente al terminar el año 2012, se aprobó la nueva Ley del Agua del Estado de Puebla, donde resaltaban 6 reformas estructurales, la última afinada el 19 de octubre de 2015, que incorporan la entrada a la participación privada en la gestión de los organismos operadores, siempre y cuando los municipios se declaren incapaces de ofertar el servicio.

La falta de transparencia y la opacidad en el proceso ocasiona malas interpretaciones sobre el proceso de asignación de la concesión, dando pie a divisarlo como un proceso privatorio de la participación pública, por lo que conceptualmente se trasmuta en un proceso de privatización del servicio. Aunque discreto, la forma de este proceso constriñe la participación de la ciudadanía y violenta la democracia, y aún más, el contrato de concesión otorgó los activos fijos del Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP) junto con el sector jurídico que opera en favor de la empresa concesionaria. Este acto es una transferencia de valor hacia el nuevo “dueño”, pero estos activos se provienen del sector público. De acuerdo al párrafo III del Artículo 115 Constitucional, *es obligación de los municipios otorgar el servicio de: Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas residuales*, por lo que la participación privada choca con el alcance que tiene dentro de la concesión y tomando a la Constitución como Ley Suprema en la República Mexicana, ninguna otra ley puede desmeritar sus acciones. Para ello, la figura gubernamental el SOAPAP fue minimizada a ser un ente observador y consultor para cumplir con el artículo 115 y difuminar el suceso anticonstitucional por el que se podría perder la concesión, junto con los beneficios de aún contar con una cara pública con la que se puede obtener recursos ante la federación.

Aquí es donde la paradoja se vuelve palpable, el monopolio se torna monopólico cuando sus acciones están dirigidas a consolidar su poder de forma totalitaria en el mercado. Anteriormente y de acuerdo al Artículo 75 y 76 de la Ley de Agua y Saneamiento de Puebla (1992) se establecía que la fijación de las tarifas estaría en función de los gastos de operación administración, mantenimiento, amortización de

créditos y la constitución de un fondo de reserva para la rehabilitación, ampliación y mejoramiento de los sistemas, la depreciación de activos fijos y los demás gastos que correspondan al costo real de la prestación del servicio con previa autorización de los estudios (LASEP, 1992, pág. Art. 75). La fijación de tarifas de forma indiscriminada a diferencia de lo anteriormente realizado en la Ley de Agua y Saneamiento de Puebla (1992), los cortes injustificados sin sustento jurídico, el doble cobro, conocido por generar cobros extras a usuarios con diferente nombre mismo predio o en su caso adeudos en predios sin contrato de agua son algunas de las prácticas que reclaman los usuarios ante la nueva gerencia y que atentan en contra del derecho humano al agua (ONU 2011, p.30). La empresa concesionaria justifica estas acciones en lo dicho en el Artículo 31 fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el cual establece que es obligación de los mexicanos contribuir a los gastos públicos, así sean de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes; sin embargo las ganancias no están siendo administradas por la cara gubernamental, sino por la misma concesionaria, por lo que aún así, están faltando al mismo artículo que se usa como justificación. La facultad de cortar el servicio de agua a los usuarios irrumpe al estado de derecho tratándose de que lo haga una sociedad mercantil por acciones; porque de acuerdo con el artículo 17 Constitucional nadie puede hacerse justicia por propia mano y; sin embargo, a esta concesionaria particular tal posibilidad le ha sido conferida en una ley (Porrás Rugerio, 2019).

El análisis en contra de las prácticas monopólicas en los servicios del agua va más allá que el tema del derecho y las leyes, la aplicación del poder y la violencia con la que se manifiesta, atañe a los principios básicos de la vida al restringir el acceso al agua para la población, por lo que el análisis presentado va más allá que solo la entrada de la participación privada a la prestación de los servicios, sino el cómo han ido evolucionando dichas acciones al momento de esta investigación.

3. EL MONOPOLIO DE LOS SERVICIOS DE AGUA EN LA CIUDAD DE PUEBLA

El argumento de que la privatización de los servicios de agua potable estatales, ineficientes y deficitarios, mejorará automáticamente su desempeño no es más que una tosca simplificación del tema, las acciones

que caracterizan al monopolio natural, pierden los incentivos a la eficiencia productiva y a la eficiencia en las asignaciones ya que dependen, fundamentalmente, del marco regulador elegido (Jouravlev, 2001) cimentado en estudios técnicos. Existen diversas propuestas sobre el cálculo de la demanda de agua de forma técnica, es decir consumo entre disponibilidad (CONAGUA, 2007), (Salazar Adams & Pineda Pablos, 2010), (Tzatchkov & Alcocer-Yamanaka, 2016), lo cual es válido e incluso vital para el diseño, el abastecimiento, la gestión y la planeación a corto y largo plazo; pero para este caso se busca un análisis económico conforme a la operación del monopolio que visualice los momentos

clave entre precio y dotación del servicio para compararlo con el nivel de ingreso que cuenta la población observada.

El análisis requirió el uso de las tarifas publicadas en la página del Sistema de Información de Tarifas de Agua Potable (SITAP) que tiene a cargo el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) con apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el portal presenta información histórica sobre las tarifas del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento de 82 ciudades de México, incluyendo todas las capitales de los estados desde 2006 hasta 2019.

Tabla 3. Tarifas del estrato bajo de agua potable para la Ciudad de Puebla del 2006 al 2018

Tarifas (\$/m3) Agua Potable. Uso Doméstico. Precios constantes.				
Año	Estrato Bajo	Estrato medio	Estrato Alto	Inflación Anual Acumulada
2006	4	4	4	4.05
2007	4.38	4.38	4.38	3.76
2008	4.67	4.67	4.67	6.53
2009	5.57	5.57	5.57	3.57
2010	5.8	5.8	5.8	4.4
2011	6.15	6.15	6.15	3.82
2012	6.36	6.36	6.36	3.57
2013	6.67	6.67	6.67	3.97
2014	4.7	7.05	12.53	4.08
2015	4.82	7.22	12.85	2.13
2016	5.05	7.57	13.46	3.36
2017	5.56	8.33	14.81	6.77
2018	6	9	16	4.83

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del SITAP (2019). Las tarifas se encuentran en precios constantes. Los precios fueron transformados a precios constantes con la inflación anual acumulada que publica el Banco de México y el INEGI 2006-2019.

Antes del proceso de concesión la justificación del incremento de las tarifas era la inflación anual debido al precio de los insumos para la operación y la energía eléctrica, un problema recurrente en todos los Organismos Operadores de México (CEED 2019, p.32), y una realidad macroeconómica que impacta a los entes productivos y de servicios, no obstante la realidad de las cifras oficiales ofrece una perspectiva formal de los incrementos, asimismo, el SITAP trabaja simplemente como un banco de datos, donde cada uno de los Organismos Operadores manda su

información en el supuesto que son apegados a la realidad social (SITAP, 2019). Incluso investigaciones como la de Moreno Quezada (2020) revela que la situación del incremento tarifario va más allá que solo un ajuste de costos. Este estudio fue realizado en 80 ciudades con servicio medido y a nivel nacional las tarifas de agua se incrementaron en 6.8% tarifa baja, tarifa media en 6.4% y 6.87% la tarifa alta, por lo que se pudo observar un incremento de las tarifas en un porcentaje de 80% superior a la inflación registrada. De acuerdo con Quezada (2020)

estas variaciones mostraron que la velocidad del incremento de las tarifas está relacionada con la atracción de inversiones. Es decir, a mayor facilidad de incrementar la tarifa de agua, mayor atractivo para invertir de acuerdo con los criterios de apertura de empresas, obtención de permisos de construcción, registro de propiedades y cumplimiento de contratos que utiliza el ranking de Doing Business México. El

Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Sexto Circuito determinó que son inconstitucionales las tarifas del agua que aprobó el Congreso de Puebla en 2014 y que aplica en la capital del estado la concesionaria Agua de Puebla, por permitir aumentos mensuales en los últimos cinco años que en algunos casos triplicaron el costo del servicio (García Otero, 2020).

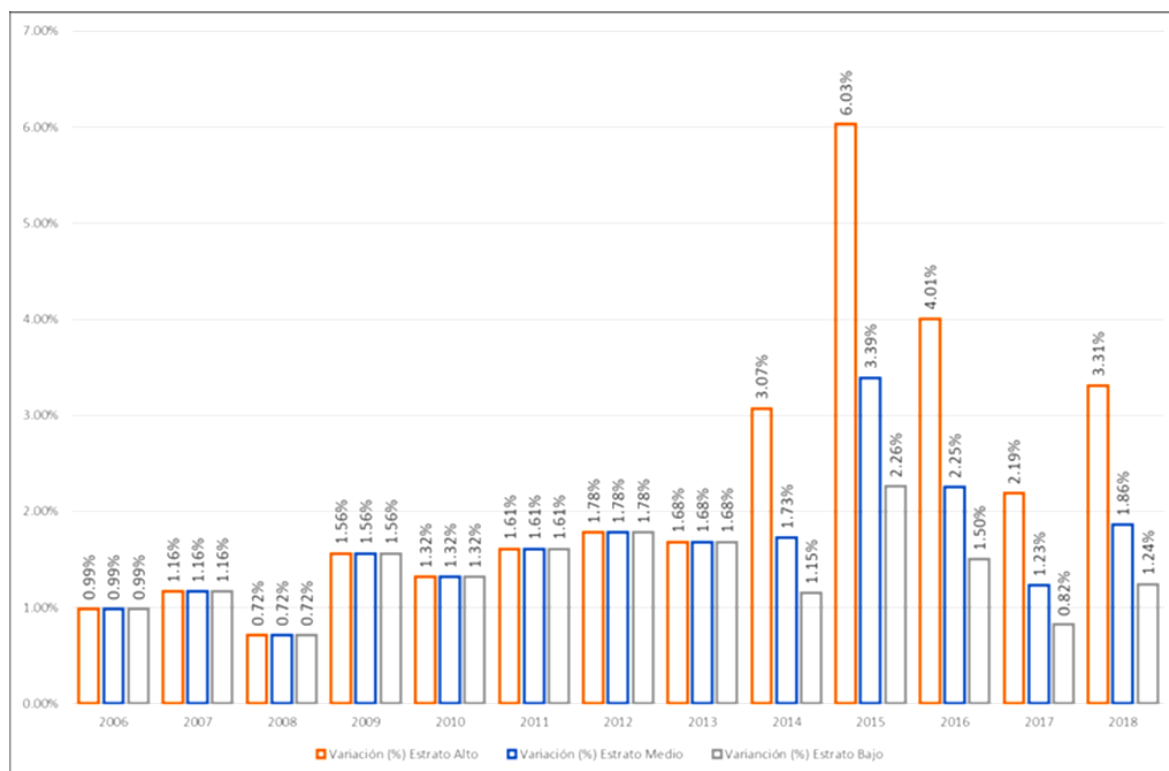


Figura 2. Variaciones de las tarifas de agua potable (precios constantes al 2006)
Fuente: Elaboración propia en base a datos del SITAP (2019).

Los años con incrementos más fuertes fue en 2015 y 2016, al final el incremento de la serie es de un 17.80% para Bajo, 21.28% para Medio y 29.43% para Alto acumulado al 2018. El 2015 fue un año decisivo en la política Estatal, debido al proceso electoral del 2017 (Diario Cambio, 2015). Numerosas quejas se pueden visualizar en medios electrónicos y de difusión local principalmente en cobros excesivos y corte de servicio en la Ciudad de Puebla y cada año van incrementando, por ejemplo, de enero a mayo de 2018 se presentaron ante la Procuraduría Federal del Consumidor 237 quejas, y a finales de 2018 este número se triplicó (de la Luz, 2019). La percepción social es diferente a los incrementos publicados oficialmente. En los indicadores oficiales de gestión, la empresa Agua de Puebla para Todos, no reportó su

indicador “Reclamaciones por cada mil tomas” el cual refleja la satisfacción del servicio y su valor está dado en la cantidad de reclamaciones por cada mil tomas. Este valor no se reporta al Programa de Indicadores de Gestión de los Organismos Operadores (PIGOO) desde 2010 desconociendo su causa, sin embargo, en entrevista con el delegado de la PROFECO-Puebla, se han presentado dos mil quejas a noviembre de 2019 contra Agua de Puebla para Todos (López, 2019) y con información que tienen los regidores de Puebla, de 2014 a la fecha se ha registrado aumentos en las tarifas por parte de la empresa Agua de Puebla. El sector de “Clase Alta” ha registrado un aumento de 122% en la tarifa, el más alto de los seis estratos. La tarifa para hogares de “Clase Alta” es la que más ha aumentado en los años

de operación de la concesión. En 2013, era de 10.80 pesos por metro cúbico. Para 2018, ya es de 24.03 pesos. De este modo, se observa un aumento de 122%. El tabulador de la “Clase Media” aumentó 30.5% al pasar de 10.80 pesos a 14.09 pesos por metro cúbico. El rubro de “Clase Baja” es el que tuvo el menor incremento. El costo creció 2.1% y actualmente pagan 11.03 pesos por metro cúbico. Es preciso mencionar que en este sector falta precisar las tarifas aplicables pues Agua de Puebla no tiene cobertura en zonas marginadas y aun así logra hacer cobros (Rivera, 2019).

Los cobros excesivos son la parte más fuerte dentro de los abusos de la empresa Agua de Puebla, uno de los actores que ha estado al frente de frenar los abusos es la Asamblea Social del Agua (ASA) la cual ha enfrentado y documentado desde prácticamente el inicio de la concesión cientos de casos de abuso de cobro, los cuales varía en 200 y 600% de incremento (Llaven, 2019a). Dichos abusos no discriminan usuarios ni posición social, de acuerdo con información recabada en medios locales, uno de los actores más afectados han sido las escuelas privadas de educación básica, poco más del 50% de los colegios afiliados a la Federación de Escuelas Particulares de Puebla han tenido problemas al pagar sus recibos debido a la Pandemia del virus SARS-Cov-2, conocido popularmente como COVID-19. Al acatar las recomendaciones de la Secretaría de Salud (SS) no hay clases presenciales en México, por lo que el consumo de agua baja drásticamente en las instituciones de educación, no obstante, los recibos superan los 10 mil pesos mexicanos al mes. La problemática se agrava ya que cerca del 40% de los alumnos inscritos han tenido que migrar a la educación pública disminuyendo drásticamente la entrada de ingresos, al tratar de buscar diálogo con la empresa concesionaria estos fueron rechazados y se negó a llegar a un acuerdo para solventar las deudas (Gutiérrez, 2020).

Cuando se interpone un juicio en contra de un corte de agua, el juez ordena a la empresa que acredite el adeudo, que publique el método para calcular y la fórmula en el cobro de la tarifa. Sin embargo, la empresa concesionaria nunca lo ha podido acreditar, por eso se ganan los juicios Declarado por Omar Jiménez Castro 2019 en Llaven (2019c). El año 2019 fue el año con más conflicto entre los usuarios y la empresa concesionaria reflejado en 480 juicios de amparo para frenar los cortes de servicio por lo que Llaven (2019a) asegura que dicho acto provocó que cortaran el agua y el drenaje a 100 mil usuarios, por

lo que el cabido de la Ciudad de Puebla aprobó por mayoría suspender los cortes de servicio de agua y drenaje tomando como sustento la violencia contra la constitución y el derecho humano al agua. Más aún, la concesionaria tiene empresas contratadas en *outsourcing* dedicadas a realizar los cortes del servicio sin que les finquen responsabilidades legales al atentar en contra del derecho humano al agua y al daño a las banquetas y calles por la ruptura de concretos y asfaltos (Llaven, 2019b).

El monopolio de los servicios de agua no es diferente a cualquier otro, las acciones que toma para dominar el mercado se ven reflejadas en los datos, aunque las cifras publicadas no empatan con la realidad social, no se puede ocultar la forma original. De forma empírica los incrementos se denotan en los tres estratos generales, por lo que es otra señal de su forma monopólica, el no existir discriminación de los consumidores, sino en el apoderamiento del mercado a través del control de la oferta y demanda disponible.

4. DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS DE TERCER GRADO Y EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR SOCIAL EN LAS TARIFAS DE AGUA DE LA CIUDAD DE PUEBLA

La discriminación de precios en economía consiste en vender el mismo producto a diferente precio de acuerdo con la capacidad de pago del comprador. Dicha práctica es por definición conveniente para el ofertante ya que tiene la posibilidad de vender el mismo producto a diferentes precios, eso impacta directamente en su margen de ganancia ya que obtiene un mayor porcentaje que con precios uniformes (Philps 1988, p. 136). El objetivo de la discriminación de precios es extraer el excedente del consumidor para incrementar los beneficios del vendedor. Como todo postulado económico requiere de supuestos y condicionantes para su aplicación y con el cumplimiento de ellos buscan utilidades; de acuerdo con Quiroga Glave (2006) existen condiciones para que la discriminación de precios se pueda aplicar con éxito. La primera condición es “quien discrimina debe de tener control del precio” un proceso de segregación de mercado conforme a las características fisiológicas, económicas o sociales de la población objetivo. Por ejemplo, las entradas para estudiantes a los museos son comúnmente menores que para el público en general, los descuentos a las personas de la tercera edad e incluso puede darse la segmentación en momentos de tiempo

y espacio específicos, como el Happy Hour en bares y restaurantes.

La segunda condicionante se refiere a la capacidad de poder dividir a sus consumidores de acuerdo con su capacidad de pago, relacionada directamente con la primera condicionante, pero con la diferencia de que en este caso se realiza la segmentación por tipo de mercados, separables o separados e identificados de acuerdo con la disposición marginal a pagar por un bien o servicio. Es decir, un comprador con mayor capacidad de compra puede y está dispuesto a pagar más por el mismo bien o un bien sustituto para poder adquirir el bien a diferencia de los demás compradores. Un ejemplo habitual son las distintas marcas de automóviles, los precios varían entre marcas y entre versiones de los modelos, lo cual incentiva a que el propio consumidor limite su decisión y se auto discrimine al no poder acceder a modelos, marcas o versiones que superen su capacidad de compra.

La tercera y al parecer la más compleja se refiere a que “el grupo de compradores que paga menos no debe tener la posibilidad de poder revender sus bienes o servicios a quienes supuestamente pagan un precio más alto”. La complejidad referida señala que hay dos aspectos en los que la reventa puede imposibilitarse, el primero y el más claro es en los servicios personales (educación, servicios médicos, servicios funerarios) que en el sentido estricto puede aceptarse esta aseveración, pero en una visión flexible se podrían extrapolar hacia otros usuarios que no puedan acceder a ellos, pero ello se vería reflejado en un incremento de los costos y así mismo en el precio final, generando nuevamente un proceso de discriminación de compradores. En el caso de los bienes, la reventa similar a lo que pasa con los servicios, se vería alterada por incrementos en los costos de transporte, almacenaje, distribución, conducción, permisos etc. Hasta llegar nuevamente a un punto límite dentro de la recta presupuestaria de cada uno de los compradores.

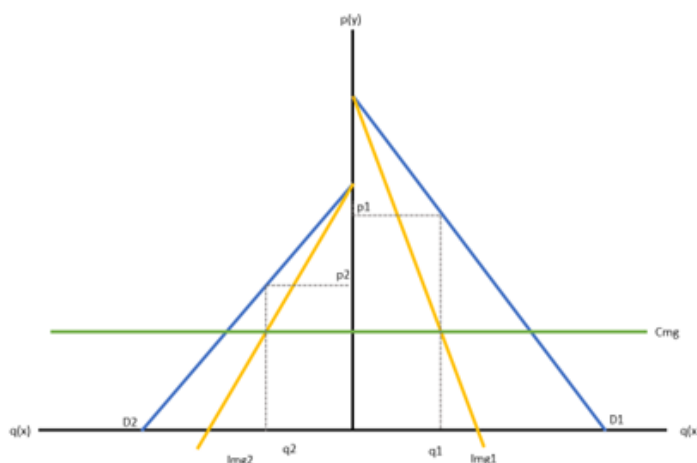


Figura 3. Discriminación de precios de tercer grado. Representación gráfica
Fuente: Elaboración propia en base a (Philps, 1988)

La ilustración muestra la curva de demanda (D), el costo marginal (Cmg) y el Ingreso Marginal (Img) de dos productos similares pero vendidos a dos diferentes compradores (1) y (2). El precio óptimo del monopolio de cada uno de los clientes es el punto (q,p) respectivamente. Cada uno muestra el nivel de consumo (q) y el precio máximo para su adquisición (p). Se puede observar que el comprador (1) tiene un precio más alto a un nivel de consumo relativamente mayor que el cliente (2). Así mismo el cliente (2)

tiene un menor precio del producto (q) a una cantidad similar de dotación.

El punto de equilibrio del monopolio es cuando la curva de Img y de Cmg, cuando la curva de Demanda sea mayor que el Cmg, es decir, que los beneficios que obtiene el comprador son mayores que el productor y este beneficio aumentará solo si aumenta la oferta del monopolista hasta llegar al punto donde se cruza la demanda con el Cmg. El monopolista sabe de ello y no le preocupa, debido a que controla la oferta, y prefiere ubicar su oferta a niveles inferiores

de los que la sociedad puede acceder para forzar la necesidad y así obtener un consumo constate y seguro. Este recorte de la oferta disponible se conoce como “Costo Social del Monopolio” (Harberger 1954, p. 78), aún así el monopolio logra colocar un precio más alto que en competencia perfecta, ya que en ese caso el precio sería igual al costo marginal mientras que el monopolio el precio es mayor al Cmg.

Desde la perspectiva social, el primer postulado provoca mayor atención ante la posibilidad de intervenir en el mercado con total facilidad para manipular los precios. Esta facilidad es una de las características del monopolio, pero también se puede presentar en competencia perfecta si se cuenta con la información adecuada del consumidor (edad, ocupación, género, ubicación, etc.) y que puede ser utilizada para sesgar su decisión de compra; incluso puede darse en casos de oligopolios donde su capacidad de obtener información es la forma de controlar el mercado. En el caso de la discriminación de precios de primer y segundo grado, teóricamente funcionarían con éxito cuando la empresa se apodera de todas las ganancias que genera la venta de un bien o servicio. Pero debido a los cambios en las decisiones de compra, llega a tornarse difícil seguir las tendencias del mercado ajustando los precios a fin. Es decir, la demanda debería ser inelástica para poder mantener el mismo nivel de precios de mercado y consolidar su poder. Estas pequeñas variaciones en el perfil del consumidor, provoca que la empresa no arraigue su dominio lo que ocasiona que no pueda adueñarse totalmente de las ganancias (Quiroga Glave, 2006).

En este caso y aplicándose al problema de las tarifas de agua en la Ciudad de Puebla, se estudia la discriminación de precios de tercer grado, con el fin de demostrar desde la teoría económica que la aplicación de dicho postulado prefiere la maximización de la ganancia antes del bienestar social. La discriminación de precios aplicada a bienes y servicios de lujo es una excelente herramienta para poder obtener el máximo nivel de ganancia de acuerdo con la capacidad de pago del comprador, y no dejarlo afuera de la posibilidad de consumo. En el caso de los bienes de consumo básico, la discriminación de precios tiene una connotación social al visualizar su carácter de exclusividad al condicionar los bienes básicos para el desarrollo humano. El acceso al agua no puede ser condicionado por las particularidades de los clientes, por lo que esta herramienta del monopolio impacta directamente

con el Derecho Humano al Agua de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Las técnicas aplicadas para poder llegar a la gráfica de discriminación se realizaron con el fin de tener una herramienta de análisis visual y de fácil comprensión para observar los efectos entre los diferentes usuarios. El esquema tarifario de Agua de Puebla se publica mensualmente en su página web, y establece seis estratos para uso doméstico de acuerdo con la colonia, infraestructura pública, capacidad de pago y tipo de vivienda de los usuarios.

El consumo de agua promedio para un mexicano es de 380 litros por habitante al día, lo que comprende su alimentación, consumo, lavado e higiene, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en México existen 32 millones 925 mil hogares y en promedio, en cada uno de ellos habitan 4.1 personas por lo que se necesita mínimo contar con 1,520 litros diarios (INEGI, 2010). Para el caso de la Ciudad de Puebla se estima un consumo de 200 litros por habitante al día siendo así que serían necesarios 820 litros en un hogar (Flores, 2016). En una investigación del *World Resources Institute* (WRI) se reveló a través de un software de mapeo que la Ciudad de Puebla se encuentra en Alto Riesgo de sus recursos hídricos los cuales se compone de los temas Riesgo en Cantidad, Riesgo en Calidad y Riesgo Reglamentario y Reputacional el cual sirvió de base para este ejercicio (WRI, 2020).

Así mismo se toman las condiciones básicas de consumo, con un máximo de 15 metros cúbicos por hogar. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) 2018 el promedio de integrantes por hogar es de 3.6 habitantes, si se considera los 15 mil litros y se dividen entre 3.6 habitantes el resultado es de 4,166.66 L/hab, para conocer la dotación diaria, se divide esta cifra entre un mes de servicio lo que da como resultado 138.88 L/hab/día, cifra muy cercana al límite que tiene la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como dotación mínima por habitante de 100 L/hab/día (ENIGH, 2018). Se tomará esta dotación como la básica para las necesidades de un habitante de la ciudad de Puebla, sin embargo, se advierte que esta cifra no comprende otros usos que no sean para consumo e higiene en el hogar.

La base de datos reportada en el SITAP muestra por facilidad de manejo tres estratos generales: bajo, medio y alto. Para este caso se toman los datos reportados al SITAP y conforme a la compilación ya

hecha y por la serie histórica que va desde el 2006 al 2018. Debido a la dispersión de los datos en las tarifas de agua entre años se realizó un ejercicio de normalización de series de tiempo para poder definir una serie de tiempo uniforme. A causa de las variaciones superiores e inferiores de las tarifas a lo largo de la serie de tiempo se optó por darle un

tratamiento para normalizar la serie y lograr un crecimiento uniforme conforme a los límites máximos y mínimos de crecimiento. La tasa de crecimiento fue denominada: “Variación anual de las tarifas”, para la serie normalizada y se calculó conforme a la fórmula general de la pendiente de la siguiente manera:

Variación anual de las tarifas de agua potable para la Ciudad de Puebla. Serie normalizada.

$$V_{\text{anual}} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{Y_{\text{max}} - Y_{\text{min}}}{X_n - 1} / Y_{\text{max}} \quad (1)$$

Donde:

Y_{max} =Tarifa más alta de la serie de tiempo

Y_{min} = Tarifa más baja de la serie de tiempo

X_n = Numero de observaciones en la serie de tiempo

Se aplica el valor de la V_{anual} sobre los valores de la serie de tiempo lo que da como resultado una serie uniforme con pendiente positiva. Para visualizar la

diferencia se muestra como ejemplo la siguiente comparación:

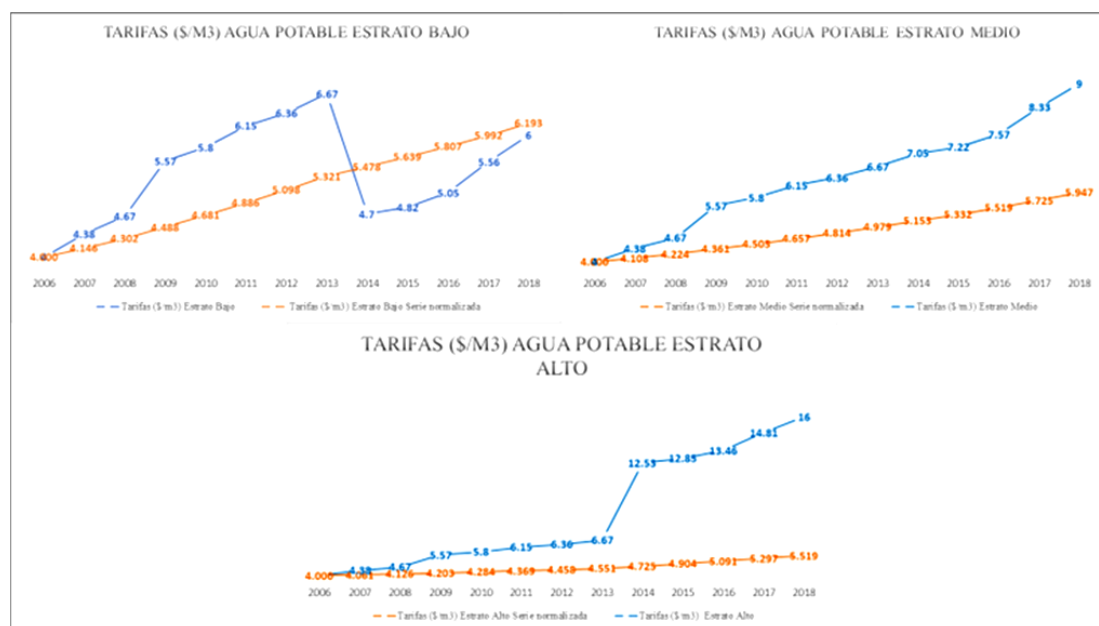


Figura 4. Comparación de series de tiempo sin tratamiento y con tratamiento de normalización
Fuente: Elaboración propia en base a datos del SITAP (2019)

La gráfica representa los valores tomados directamente de la base de datos del SITAP para las tarifas de agua potable de uso doméstico en la Ciudad de Puebla. Las variaciones en los precios dificultan calcular una línea de tendencia propia para poder definir una relación directa entre tarifa y dotación por

lo que el proceso de normalización de series de tiempo facilita el análisis estadístico al eliminar las variables que generan ruido en la serie de tiempo. Ese mismo tratamiento se aplicó a los tres estratos tarifarios y a los datos de dotación extraídos del sistema del Programa de Indicadores de Gestión de

Organismos Operadores de Agua (PIGOO) del IMTA.

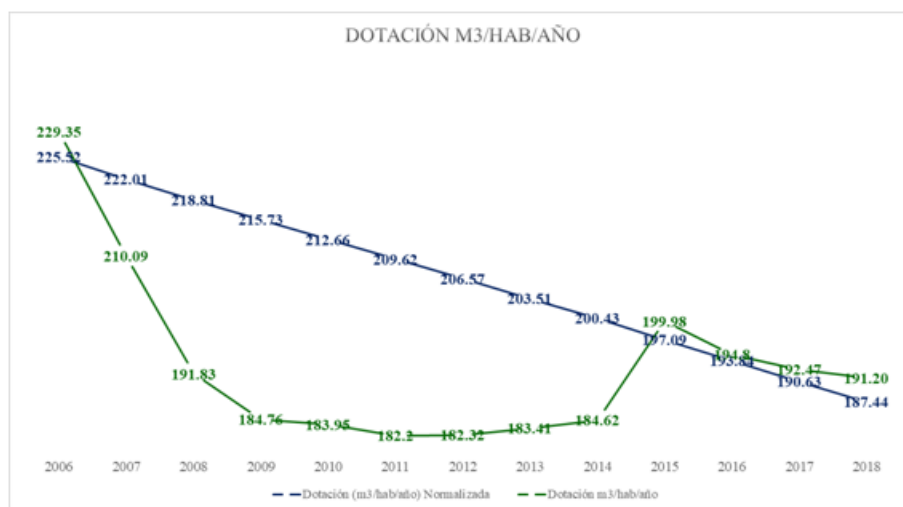


Figura 5. Normalización de la dotación reportada para la Ciudad de Puebla en m3/hab/año
Fuente: Elaboración propia en base a los datos reportados al PIGOO (2019)

La normalización refleja un promedio de dotación hacia todos los habitantes, pero se sabe en la práctica que la dotación cambia por tipo de usuario, es decir va en función de su estrato. Para este ejercicio se tomó como supuesto que la dotación reportada cubre las necesidades básicas de consumo e higiene para la población de la Ciudad de Puebla, sin tener en cuenta los usos recreativos, sociales, religiosos u otros que son propios de cada estrato y de la cultura de

consumo del poblano que no han ido en desuso. Con los ejercicios de normalización de datos se puede graficar la influencia del monopolio del servicio de agua en la Ciudad de Puebla. Se realizó un ejercicio de regresión lineal para obtener las funciones y proyectar la demanda de cada uno de los estratos. La demanda está compuesta de las tarifas entre la dotación. Se comprueba conforme al coeficiente de determinación que la serie de tiempo es significativo.

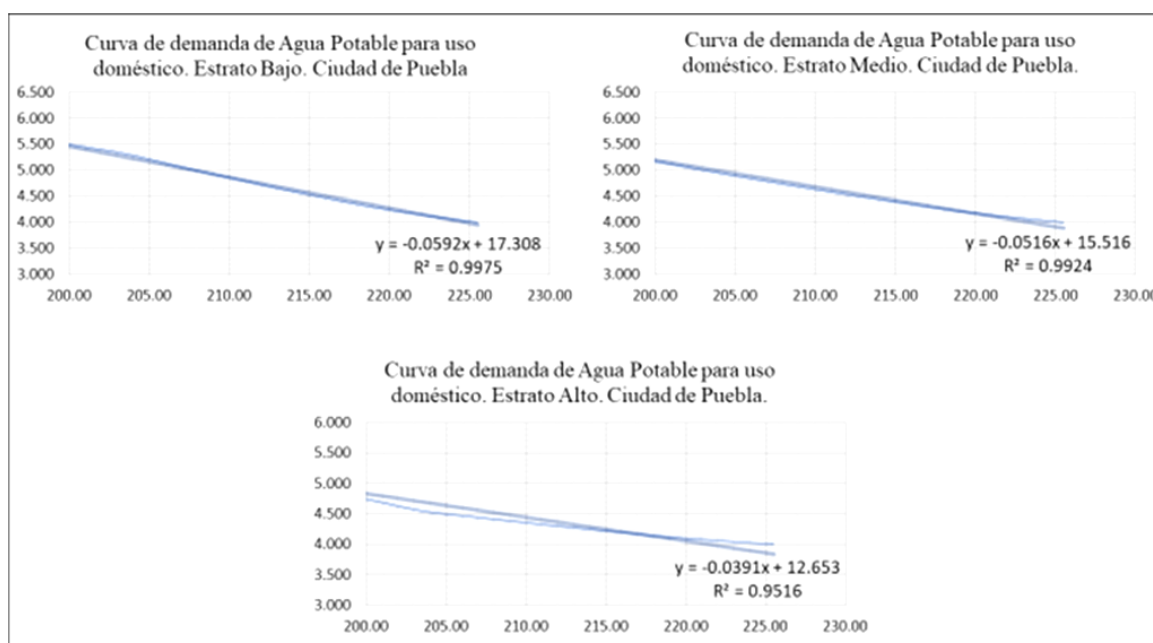


Figura 6. Demanda de Agua Potable (\$/m³)/ Dotación (m³/hab/año) para la Ciudad de Puebla. Regresión lineal y prueba R2

Fuente: Elaboración propia en base a las tarifas de agua para uso doméstico del SITAP (2019)

Es una serie normalizada de 2006 a 2018. La regresión lineal elimina las variaciones de los datos. A un nivel de significancia del 95% todos resultan significativos, a un nivel de significancia del 99% sólo el Estrato Alto pierde significancia.

Con la regresión lineal se generaron las funciones de demanda para cada uno de los estratos. Este paso es fundamental ya que la curva de demanda ahora puede proyectar la forma básica del monopolio. La curva de demanda en competencia perfecta es perfectamente elástica, es decir, el consumo responde rápidamente a variaciones del precio en el mercado que pueden proyectarse al infinito, por lo que su curva se presenta de forma horizontal ya que el precio fijado lo mantiene la propia competencia del mercado. En el caso de los monopolios y de los bienes de consumo básico, la elasticidad tiende a ser inelástica debido a que tienen pocos sustitutos o en algunos casos ninguno (Arbúes, García-Valiñas, & Martínez-Espiñeira, 2003, pág. 84).

Estos cambios en los precios se refieren a la necesidad de consumo que tiene cada comprador. En los bienes que no son de primera necesidad como los de lujo o recreativos su demanda es elástica ya que los consumidores pueden encontrar fácilmente bienes sustitutos o abstenerse de consumirlos, por lo que los precios bajarán para facilitar la adquisición o subirán si la demanda de estos se incrementa. Estas condiciones están relacionadas con la capacidad de pago de los compradores, a mayor ingreso su propensión a consumir bienes de precios altos es mayor y así su facilidad para los de menor precio. Así mismo con los consumidores donde su restricción presupuestaria frena la propensión marginal a consumir bienes con precios superiores a su límite, por lo que solo tienen la opción de consumir bienes sustitutos o anular su consumo.

Diversos autores han calculado la demanda de agua en sus regiones de estudio y con distintas metodologías como (Comellas, 2018; Salazar Adams & Pineda Pablos, 2010; de Groot, Nijkamp, & Dalhulsen, 2003; Arbúes, García-Valiñas, & Martínez-Espiñeira, 2003; Anele, Todini, Haman, & Abu-Mahfouz, 2018; Cairncross & Kinnear, 1992; Chini & Stillwell, 2020; Dalhuisen, Florax, de Groot, & Nijkamp, 2003, Maas, Goemans, Manning, Burkhardt, & Arabi, 2018) las cuales definen a la demanda de agua con una forma cambiante que depende de distintos contextos y situaciones. El

cálculo se puede hacer con diferentes herramientas de la econometría y la microeconomía, pero se concluye que al ser un bien primario para la vida, su elasticidad tiende a ser inelástica. Si bien existen cambios tecnológicos que mejoran la situación de las tarifas a nivel mundial, Comellas (2018) logra definir a nivel social la importancia del análisis tarifario y los estudios de demanda de agua desde la teoría económica:

...Estos valores relativamente inelásticos de la función de demanda de agua potable, acotan la capacidad del sistema tarifario de cobro volumétrico para morigerar la cantidad demandada del recurso y generar equidad en los cargos. Lo anterior pone en relevancia la necesidad de implementar juntamente con los instrumentos económicos, una serie de instrumentos de política extra-precio, orientados al manejo de la demanda. Estos instrumentos alternativos, coadyuvando con un adecuado diseño tarifario, resultarían ser importantes y significativos: las campañas de información, los subsidios por adopción de tecnologías, las sanciones por derroche y el racionamiento del agua, aparecen todas como alternativas más significativas que la sola adopción de una política tarifaria aislada (Comellas, 2018, p.14).

La función de demanda de la Ciudad de Puebla es el resultado de la regresión lineal de las tarifas aplicables entre la dotación reportada. También como era de esperarse, tiende a ser inelástica la tabla 4 lo que indica que aún en cambios de la dotación, el precio resultaría sin cambios significativos.

Si se toma el consumo como variable de oferta disponible en lugar de la dotación como lo hace (Amos, Todini, Hamam, & Abu-Mahfouz, 2018), (Arbúes, García-Valiñas, & Martínez-Espiñeira, 2003), (Puri & Maas, 2020) el resultado estaría fijado en la disponibilidad marginal del propio consumidor, en otras palabras la dotación, pero para el caso de la Ciudad de Puebla, los problemas para conocer el valor exacto del consumo del agua por hogar están ligados a lograr la cobertura total de micro medición en hogares lo que han resultado un tropiezo en las administraciones ya que ninguna ha podido afrontar el reto.

Solo el 13.76% de las tomas cuentan con micro medición (PIGOO, 2019) y se entiende que el problema va más allá que realizar la inversión y colocar los dispositivos en las casas. La instalación improvisada de los cuadros de servicio, las tomas clandestinas, el pillaje y otras acciones conocidas por la experiencia dificultan la aplicación, no obstante las mejores ciudades del mundo cuentan y promueven la

micro medición como una herramienta que fomenta el buen uso del recurso y el cuidado del mismo. En otros problemas, y de acuerdo con (Salazar Adams & Pineda Pablos, 2010), la dificultad para encontrar información disponible en México para la elaboración de modelos estadísticos tan refinados como los de Estados Unidos o los europeos es uno de los retos en el análisis económico tarifario.

Tabla 4. Elasticidad precio de la demanda de los estratos de cobro de agua potable uso doméstico de la Ciudad de Puebla

AÑO	BAJO	MEDIO	ALTO
2006	0	0	0
2007	-0.45	-0.60	-1.05
2008	-0.40	-0.54	-0.93
2009	-0.35	-0.45	-0.78
2010	-0.35	-0.45	-0.77
2011	-0.35	-0.44	-0.74
2012	-0.35	-0.45	-0.74
2013	-0.36	-0.45	-0.74
2014	-0.54	-0.45	-0.42
2015	-0.59	-0.51	-0.46
2016	-0.58	-0.49	-0.46
2017	-0.54	-0.47	-0.43
2018	-0.53	-0.46	-0.42

Fuente: Elaboración propia en base a las tarifas de agua para uso doméstico del SITAP (2019). El signo negativo es propio de la relación inversa de la demanda. Solamente el periodo 2006-2007 del estrato alto muestra elasticidad (1.05) más adelante vuelve a mostrar características inelásticas

Debido a ello, se toma el valor de la dotación (m³/hab/año) como el valor de la oferta disponible, y con al ejercicio de regresión las ecuaciones

resultantes de demanda para cada uno de los estratos son las siguientes:

Función de demanda del Estrato Bajo para la Ciudad de Puebla.

$$f \text{ demanda bajo}(t/d) = 17.308 - 0.0592x \quad (2)$$

Función de demanda del Estrato Medio para la Ciudad de Puebla.

$$f \text{ demanda medio}(t/d) = 15.516 - 0.0516x \quad (3)$$

Función de demanda del Estrato Alto para la Ciudad de Puebla.

$$f \text{ demanda alto}(t/d) = 12.653 - 0.0391x \quad (4)$$

Con estas funciones se calculó el costo social del monopolio conforme a la metodología de (Harberger

1954) por lo que las gráficas para cada uno de los estratos son las siguientes:

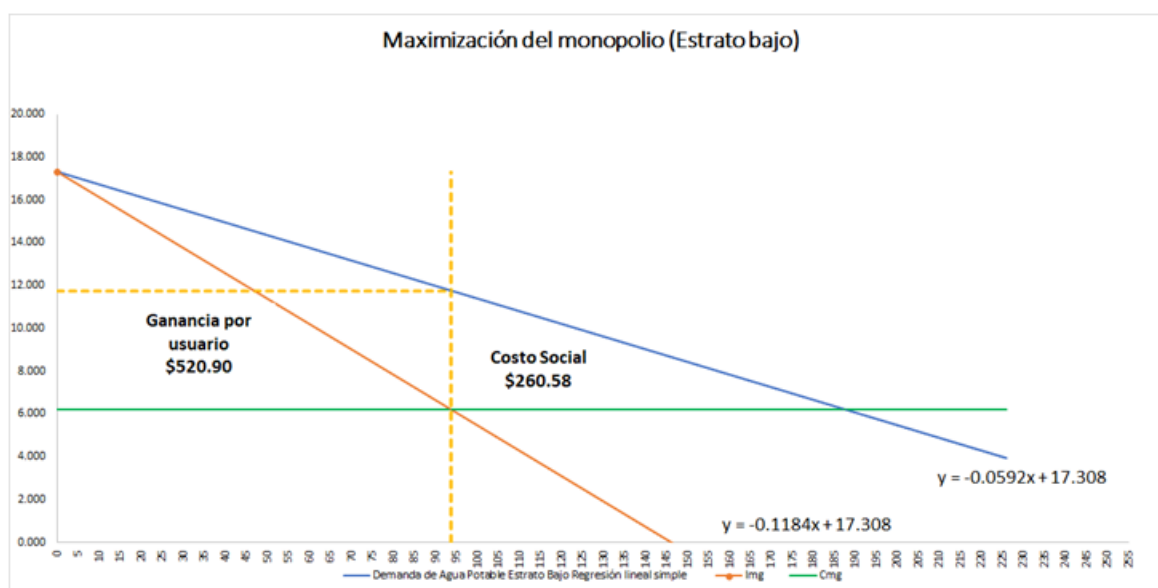


Figura 7. Maximización de beneficios del monopolio de los servicios de agua y discriminación de precios de tercer grado. Estrato Bajo. Serie 2006-2018. Fuente: Elaboración propia 2020.

El área del recuadro en línea punteada muestra el beneficio del monopolio de Agua de Puebla para las tarifas bajas. Opera entre 0-93 metros cúbicos anuales por un precio entre \$6.19 y \$11.74 pesos, es decir, un recibo anual de \$1,091.82 pesos con una dotación reportada de 20 metros cúbicos. En base a lo publicado en la estructura tarifaria de Agua de Puebla

y haciendo el cálculo respectivo por estrato la tarifa varía entre \$3,052.80 y \$4,500 anuales (Periodico Oficial, 2018). El excedente radica en que la dotación reportada varía entre 500 y 650 l/hab/día sin embargo el consumo de un ciudadano de Puebla como se mencionó varía entre 250 y 300 L/hab/día. Hay un excedente cobrado del doble de lo no consumido.

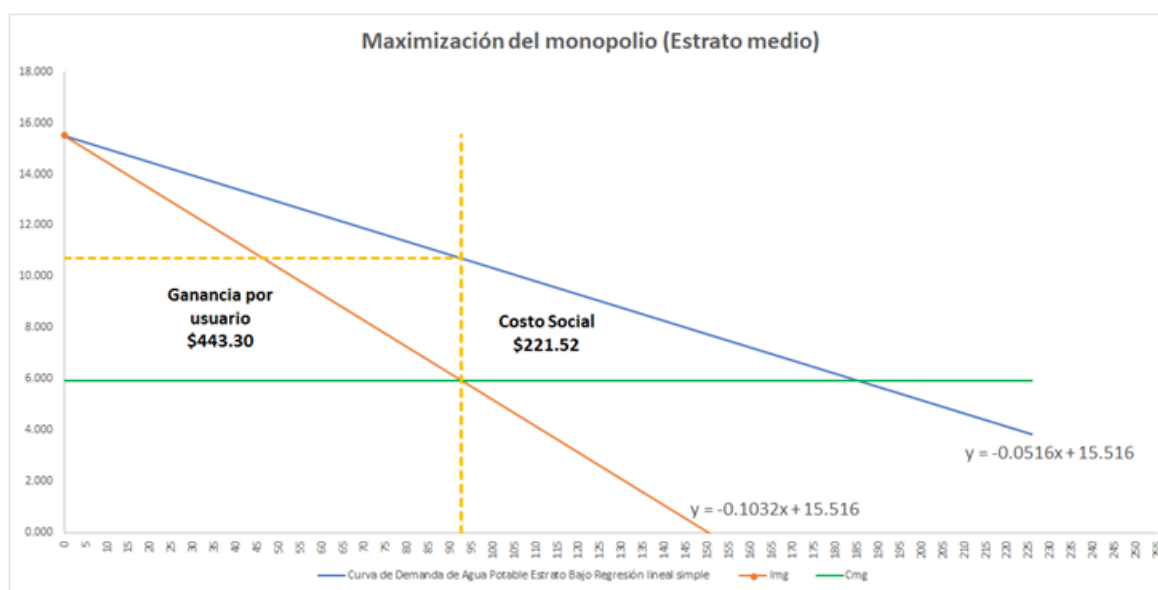


Figura 8. Maximización de beneficios del monopolio de los servicios de agua y discriminación de precios de tercer grado. Estrato Medio. Serie 2006-2018

Fuente: Elaboración propia 2020.

El área del recuadro en línea punteada muestra el beneficio del monopolio de Agua de Puebla para las tarifas bajas. Opera entre 0-93 metros cúbicos anuales por un precio entre \$5.95 y \$10.73 pesos, es decir, un recibo anual de \$2.575.20 pesos con una

dotación reportada de 20 metros cúbicos. En base a lo publicado en la estructura tarifaria de Agua de Puebla y haciendo el cálculo respectivo por estrado la tarifa varía entre \$3,500 y \$4,500 anuales (Periodico Oficial, 2018).

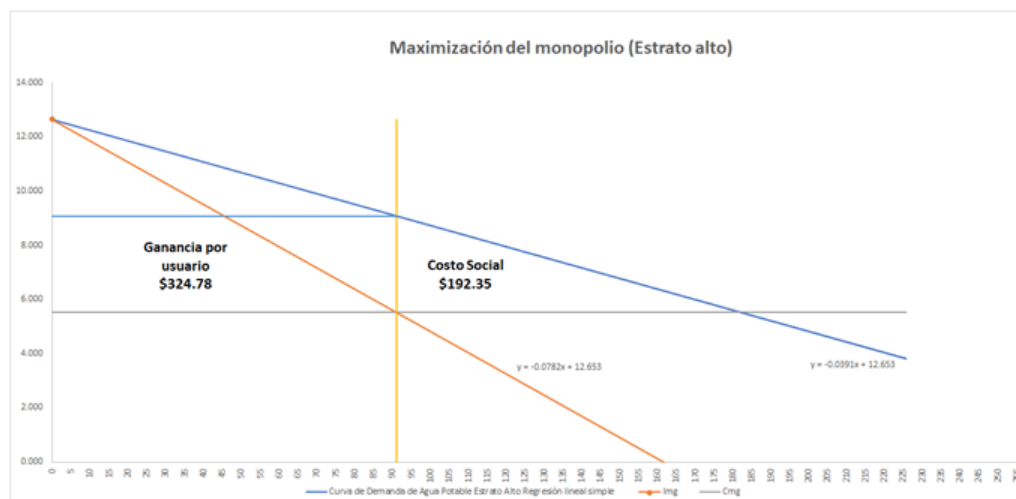


Figura 9. Maximización de beneficios del monopolio de los servicios de agua y discriminación de precios de tercer grado. Estrato Alto. Serie 2006-2018. Fuente: Elaboración propia 2020.

El área del recuadro en línea punteada muestra el beneficio del monopolio de Agua de Puebla para las tarifas bajas. Opera entre 0-93 metros cúbicos anuales por un precio entre \$5.52 y \$9.08 pesos, es decir, un recibo anual de \$3,036.72 pesos con una dotación reportada de 20 metros cúbicos. En base a lo publicado en la estructura tarifaria de Agua de Puebla y haciendo el cálculo respectivo por estrado la tarifa varía entre \$4800 y \$5,600 anuales (Periodico Oficial, 2018). En resumen, se puede observar la funcionalidad del monopolio con la herramienta de discriminación de precios. De acuerdo a la metodología de Hargberger, el costo social, es decir, la ineficiencia del monopolio le está costando más al estrato bajo que al medio y al alto (14.98% y 26.18% respectivamente), se observa que aunque existan políticas de cobro hacia los usuarios con más ingresos, no serán significativas hasta que se aplican políticas de control de precios como la aplicación de subvenciones, de incentivos de descuento para la aplicación de tecnologías ahorradoras, el manejo de descuentos hacia usuarios cumplidos, y la solución pronta a las quejas de los usuarios (Aguilar Benítez & Saphores, 2009; Revollo-Fernández, Rodríguez-Tapia, & Morales-Novelo, 2019; Yepes, 2003). El

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) muestra las dificultades sociales que tienen los municipios y ubica a la Ciudad de Puebla como uno de los municipios con mayores carencias sociales de México. Alrededor de 40.5% de la población del Municipio de Puebla, se encuentra en situación de pobreza y 3.8% en pobreza extrema de acuerdo con su informe en 2015. Así mismo 36.9% de la población tiene un nivel moderado de pobreza y 138,888 personas tienen carencias por acceso a los servicios básicos en la vivienda, y más del 50% de la población (equivalente a 878,992 habitantes) cuentan con un ingreso inferior a la línea del bienestar la cual equivale al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por mes (CONEVAL, 2015) (CONEVAL, 2020). El cuanto al ingreso, en su informe de 2018, determinó al Estado de Puebla como una de las entidades con menor ingreso corriente, entre \$2,500.00 y \$3,500.00 pesos mexicanos es lo que percibe un Poblano, una cifra menor si se compara con el promedio nacional de \$3,628.00 pesos mexicanos, aproximadamente \$125 US, \$175 US y \$181.4 US al mes en noviembre de 2020 (CONEVAL, 2018). Para el caso de la capital

del estado, el ingreso promedio no difiere mucho del promedio estatal el cual es de \$4,650 pesos al mes (ENOE, 2020), estas limitaciones del ingreso se ven reflejadas en la asequibilidad del agua para el ciudadano promedio, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sugiere que el costo del agua no debería superar el 3% de los ingresos del hogar, regla que no se cumple para los ciudadanos aún con dos salarios por hogar (ONU, 2011). De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) las tarifas de agua potable se pueden calcular desde la perspectiva de la teoría económica conforme a los principios básicos de la oferta y la demanda, sin embargo desde la microeconomía la oferta se relaciona con el uso de diversos factores para la producción de un bien o servicio; y en el caso particular de los sistemas de agua potable esta se relaciona con la producción de agua para satisfacer las necesidades de agua potable, alcantarillado y saneamiento de las zonas urbanas (MAPAS, 2010). Los sistemas de abastecimiento de agua potable se ubican dentro de los denominados monopolios naturales, que se caracterizan por:

- Producir un bien no comerciable
- Representar significativas economías de escala en la inversión
- Requerir de montos de inversión elevados

Los monopolios de Estado son necesarios para buscar la administración de los bienes y no se generen mercados acaparadores de insumos o productos básicos para la vida. La libertad de mercado está mal entendida cuando se visualiza como la estricta aplicación del libre albedrío en la economía, conforme a estos análisis se refiere a la libertad de poder elegir cuales son las mejores decisiones de compra que tienen los usuarios. Los monopolios de agua, en este caso de servicios, frenan esta exageración de libertad económica, para poder otorgar de forma asequible agua a la población, por lo que se recalca que no se critica la esencia de los servicios público/privado, sino la aplicación de técnicas y herramientas que usa el capital privado para maximizar la ganancia a costa de la población.

5. REFLEXIONES FINALES Y CONCLUSIONES

Cabe recalcar que la lucha no es en contra de la participación privada, sino en contra de la aplicación del poder a través del agua, imposiciones y regulaciones que no empatan con la cultura ni la

forma de vida de la región y que coadyuvan a ahondar más las desigualdades sociales. A nivel social, competir por la accesibilidad de agua para consumo humano debe de erradicarse de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) y el Derecho Humano al Agua, pero las incoherencias entre el deber ser y la práctica normalizan las situaciones inverosímiles para abastecimiento de la población. El ejercicio de discriminación de precios es una herramienta para mostrar cuantitativamente la problemática en la cual está sumergida la población, conforme al informe de CONEVAL, el poder adquisitivo del ciudadano poblano está seriamente mermado por las condiciones del mercado laboral y la precariedad del salario, pero los ingresos conforme a la política de precios de la empresa concesionaria implica que debe cobrar un precio más alto cuando la variación de los precios es inelástica. La inelasticidad precio de la demanda, varía de acuerdo con la herramienta de cálculo y de la cantidad de información disponible, no obstante, se considera por la característica necesaria del agua que por definición económica es inelástica. Puede llegar a un punto a ser elástica, a corto plazo este mismo nivel de precios se ajusta para fijar un nuevo nivel, como se observó en los incrementos de las tarifas en los años 2015 y 2016 y en el Estrato Alto en el periodo 2006-2007. La perspectiva de visualizar la influencia del monopolio debe aplicarse cuando se conoce por definición que el bien a investigar no responde a variaciones en el precio ni en la cantidad demandada. La forma del monopolio es una función interpretativa de la realidad social de las tarifas. Esta aproximación se refleja, en las noticias y en las quejas de la ciudadanía que visualizan dichas prácticas monopólicas, pero no existe una demostración desde la teoría económica para estos casos, que refuerza la realidad vivida en la Ciudad de Puebla (García Bello, 2018) y como se aplican prácticas de control y discriminación de precios para el beneficio privado. El costo social calculado es una interpretación de la ineficiencia de la concesionaria. Este costo no puede ser amortizado en forma de inversión ya que son ganancias brutas, y debido a que el servicio se encuentra concesionado la reinversión del excedente no necesariamente va al beneficio público. La falta de transparencia del manejo de las inversiones es otra variable que debe ser resuelta para conocer la situación tarifaria de los ciudadanos. Un análisis del valor unitario de cada cobro conforme a los montos de inversión es un ejemplo de una herramienta de comunicación social de la empresa hacia los usuarios, pero la continua falta de transparencia fomenta la desconfianza

incrementando más la inconformidad de los usuarios, no sería extraño que en algún momento esta desconfianza se transforme en un movimiento social

que busque finiquitar las acciones de la empresa concesionaria a fin de terminar con las prácticas monopólicas que aplican hoy.

REFERENCIAS

- Accinelli, E., & Tenorio, L. (2012). Monopolios naturales y tecnología. *Ensayos Revista de Economía*, XXXI(1), 99-115.
- Aguilar Benítez, I., & Saphores, J.-D. (2009). Aspectos institucionales y políticas para reforzar el pago de los servicios de agua en Nuevo Laredo, Tamaulipas y Laredo Texas. *Gestión y Política Pública*, 341-337.
- Amos, A., Todini, E., Hamam, Y., & Abu-Mahfouz, A. M. (2018). Predictive Uncertainty Estimation in Water Demand Forecasting Using the Model Conditional Processor. *Water*, X(475), 1-12.
- Anele, A. O., Todini, E., Haman, Y., & Abu-Mahfouz. (2018). Predictive Uncertainty Estimation in Water Demand Forecasting Using the Model Conditional Processor. *Water*, X(475), 1-12. doi:10.3390/w10040475
- Arbúes, F., García-Valiñas, M., & Martínez-Espiñeira, R. (2003). Estimation of residential water demand: a state-of-the-art review. *Journal of Socio-Economics*(32), 81-102. doi:10.1016/S1053-5357(03)00005-2
- Banco Mundial. (1999). *Bolivia: Revisión del Gasto Público*. Washington: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2000). Datos Bolivia-INB per cápita, método Atlas (\$US a precios actuales). Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GNP.PCAP.CD?locations=BO>
- Banco Mundial. (2006). *Redoblando el crecimiento para multiplicar el empleo*. WorldBank.
- Banco Mundial. (2018). Datos-Superficie (kilómetros cuadrados). Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.SRF.TOTL.K2>
- Banco Mundial. (04 de 11 de 2020). Banco Mundial Datos. Obtenido de Población, total-México: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=MX>
- Cairncross, S., & Kinnear, J. (1992). Elasticity of demand for water in Khartoum, Sudan. *Social Science & Medicine*, XXXIV(2), 183-189.
- Calatrava-Leyva, J., & Garrido-Colmenero, A. (2001). Análisis del efecto de los mercados de agua sobre el beneficio de las explotaciones, la contaminación por nitratos y el empleo eventual agrario. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 1(2), 149-169.
- CEED. (2019). *Análisis de las tarifas eléctricas en los sistemas de agua potable y saneamiento de México*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Chini, C., & Stillwell, A. (2020). One Model Does Not Fit All: Bottom-Up Indicators of Residential Water Use Provide Limited Explanation of Urban Water Fluxes. *American Society of Civil Engineers.*, VI(3), 1-10.
- CNA. (2010). *Guía sobre la participación privada en la prestación de los servicios de agua y saneamiento*. Ciudad de México: SEMARNAT.
- Comellas, E. A. (2018). Estimación de la elasticidad precio de la demanda del agua potable provista por red y sus implicaciones en los patrones de consumo de los usuarios del servicio. 4º Encuentro de investigadores en formación en Recursos Hídricos.
- CONAGUA. (2007). *Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento*. Ciudad de México: Comisión Nacional del Agua .
- CONEVAL. (2015). *Evolución de las líneas de bienestar y de la canasta alimentaria*. Recuperado el 30 de 11 de 2020, de <http://webdrp.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>
- CONEVAL. (2018). *Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*. Ciudad de México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

- CONEVAL. (2020). Índice de la Tendencia Laboral de la Pobreza (ITLP). Ciudad de México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Dalhuisen, J. M., Florax, R. J., de Groot, H. L., & Nijkamp, P. (2003). Price and Income Elasticities of Residential Water Demand: A Meta-Analysis. *Land Economics*, LXXIX(2), 292-308.
- de Groot, H., Nijkamp, P., & Dalhuisen, J. (2003). Price and Income Elasticities of Residential Water Demand: A Meta-Analysis. *Land Economics*, 292-308. doi:10.2307/3146872
- de la Luz, V. (21 de Mayo de 2019). Agua de Puebla, la empresa con más quejas de consumidores ante Profeco. El sol de Puebla. Obtenido de <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/agua-de-puebla-la-empresa-con-mas-quejas-de-consumidores-ante-profeco-ricardo-sheffield-3652730.html>
- Diario Cambio. (23 de 12 de 2015). Las 10 noticias más escandalosas de Puebla. Obtenido de <https://www.diariocambio.com.mx/2015/zoon-politikon/item/33420-las-10-noticias-mas-escandalosas-de-puebla>
- DOF. (2016). ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero Valle de Puebla, clave 2104, en el Estado de Puebla, Región Hidrológico-Administrativa Balsas. Comisión Nacional del Agua. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.
- ENIGH. (2018). Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares. Ciudad de México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2018/doc/enigh2018_ns_presentacion_resultados.pdf
- ENOE. (2020). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad. Recuperado el 30 de 11 de 2020, de <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Tabulados>
- Flores, C. (2000). La guerra del agua en Cochabamba: movimientos sociales y crisis. *Ecología Política*(20), 59-70. Recuperado el 19 de 06 de 2020, de www.jstor.org/stable/20743108
- Flores, R. Q. (16 de 08 de 2016). Consumo de agua per cápita debe reducirse en Puebla, señala especialista. (J. Zambrano, Entrevistador) Puebla, Puebla, México: e-consulta.
- Foucault, M. (1988). El sujeto y el poder. *Revista Mexicana de Sociología*, 50(3), 3-20.
- García Bello, J. (02 de 12 de 2018). La lucha por la desprivatización del agua en Puebla. *La Jornada*. Obtenido de <https://ecologica.jornada.com.mx/2018/12/02/la-lucha-por-la-desprivatizacion-del-agua-en-puebla-8956.html>
- García Otero, R. (02 de 03 de 2020). Justicia federal declara inconstitucionales las tarifas que aplica Agua de Puebla. *La Jornada de Oriente*. Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/justicia-tarifas-agua-de-puebla/>
- Garduño, R. (23 de 05 de 2016). En actos simulados entregaron en Puebla la concesión para servicio de agua potable. Obtenido de <https://www.jornada.com.mx/2016/05/23/politica/006n1pol>
- Gutiérrez, P. (24 de 08 de 2020). Escuelas enfrentan excesivos cobros de Agua de Puebla pese a que están cerradas. *La jornada de Oriente*. Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/escuelas-enfrentan-excesivos-cobros-de-agua-de-puebla-pese-a-que-estan-cerradas/>
- Harberger, A. C. (1954). Association Monopoly and Resource Allocation. *The American Economic Review*, XLIV(2), 77-87.
- INEGI. (2010). Cuentame. Agua potable y drenaje. Recuperado el 18 de 06 de 2020, de <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/dispon.aspx?tema=T>
- Jouravlev, A. (2001). Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural. Santiago de Chile: División de Recursos Naturales e Infraestructura CEPAL.
- LAN. (01 de 12 de 1992). Ley de aguas nacionales. México DF.

- LASEP. (28 de Febrero de 1992). Ley de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla. (G. d. Puebla, Ed.) Puebla, Puebla, México: Orden Jurídico Poblano.
- Llaven , Y. (02 de Octubre de 2019a). Reforma a la ley de agua busca frenar cobros excesivos de concesiones integrales. La jornada de Oriente. Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/reforma-cobros-excesivos-agua/>
- Llaven , Y. (24 de Octubre de 2019b). Concesiones integrales contrató a una tercera empresa para evadir la ley y cortar el servicio de agua. La jornada de Oriente. Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/concesiones-evadir-ley/>
- Llaven, Y. (15 de Marzo de 2013). Decenas de piperos se manifestaron vs nueva Ley de Agua del estado. La Jornada de Oriente. Obtenido de https://www.lajornadadeoriente.com.mx/noticia/puebla/decenas-de-piperos-se-manifestaron-vs-nueva-ley-de-agua-del-estado-_id_21642.html
- Llaven, Y. (01 de Noviembre de 2019c). 2019 fue el año que más violencia ejerció Concesiones Integrales vs los usuarios: ASA. La jornada de Oriente. Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/2019-fue-el-ano-que-mas-violencia-ejercicio-concesiones-integrales-vs-los-usuarios-asa/>
- López Zamora, R. (2014). Los servicios de agua potable y saneamiento en la Ciudad de Puebla. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- López, V. (05 de 11 de 2019). CFE y Agua de Puebla encabezan quejas ante Profeco. Milenio. Obtenido de <https://www.milenio.com/politica/comunidad/cfe-agua-puebla-encabezan-quejas-profeco>
- Maas, A., Goemans, C., Manning, D. T., Burkhardt, J., & Arabi, M. (2018). Complements of the house: Estimating demand-side linkages between residential water and electricity. *Water Resources and Economics*, 3-10.
- MAPAS. (2010). Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Estructuras Tarifarias. Ciudad de México: Comisión Nacional del Agua.
- Martín, L., & Justo, J. (2015). Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37877/S1500220_es.pdf
- Massarutto, A. (2007). Water pricing and full cost recovery of water services: economic incentive or instrument of public finance? *Water Policy*(9), 591-613. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/250140557_Water_pricing_and_full_cost_recovery_of_water_services_Economic_incentive_or_instrument_of_public_finance
- Mejía Sánchez, E. (2016). Privatización del agua y su impacto en el desarrollo local. Caso: Nestlé Water Sapi en Tlahuapan, Puebla. 1997-2016. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Moreno Quezada, E. (2020). Agua e inflación en México. Entorno UDLAP(11), 48-61. Obtenido de <https://entorno.udlap.mx/agua-e-inflacion-en-mexico/>
- ONU. (2011). El derecho al agua. Ginebra, Suiza: Alto comisionado de las Naciones Unidas para los derechos humanos.
- Periodico Oficial. (2018). Estructura tarifaria del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla. Puebla: Periodico Oficial del Estado de Puebla.
- Philps, L. (1988). Price discrimination: A survey of the Theory. *Journal of economic surveys*, II(2), 135-16.
- PIGOO. (2019). Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores. Obtenido de <http://www.pigoo.gob.mx/>
- Porrás Rugerío, J. (27 de 06 de 2019). Privatizar el agua, miseria capitalista II. La Jornada de Oriente. Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/privatizar-el-agua-miseria-capitalista-ii/>
- Puri, R., & Maas, A. (2020). Evaluating the Sensitivity of Residential Water Demand Estimation to Model Specification and Instrument Choices. *Water Resources Research*(56), 1-14.

- Quiroga Glave, M. (2006). Teoría de la discriminación de precios y sus efectos. *Foro Jurídico*(05), 180-190.
- Revollo-Fernández, D., Rodríguez-Tapia, L., & Morales-Novelo, J. A. (2019). Impacto de los subsidios al agua en los hogares pobres de la Ciudad de México. *Gestión y Política Pública*, XXVIII(1), 39-67.
- Rivera, I. (15 de 08 de 2019). Hasta 122% ha aumentado la tarifa del agua en Puebla desde que Moreno Valle concesionó el servicio. *Central*. Obtenido de <https://www.periodicoocentral.mx/2019/gobierno/item/18678-hasta-122-ha-aumentado-la-tarifa-del-agua-en-puebla-desde-que-moreno-valle-concesiono-el-servicio>
- Rojas, O., & Fernández Lomelín, L. (2019). La defensa del territorio y el agua. Un bien común desde la perspectiva maseualmej, Cuetzalan del Progreso Puebla. *Revista de Paz y Conflictos*, 135-154.
- Russell, B. (16 de 10 de 2019). En la Ciudad de México, un mercado negro para la necesidad más básica. *Americas QUARTERLY*. Obtenido de <https://www.americasquarterly.org/article/en-la-ciudad-de-mexico-un-mercado-negro-para-la-necesidad-mas-basica/>
- Salazar Adams, A., & Pineda Pablos, N. (2010). Factores que afectan la demanda de agua para uso doméstico en México. *Región y Sociedad*, XXII(49), 2-15.
- Secretaría de Gobernación. (31 de Diciembre de 2012). *Ley del Agua para el Estado de Puebla*. Ciudad de Puebla, Puebla: Orden Jurídico Poblano.
- SITAP. (2019). Sistema de Información de Tarifas de Agua Potable. Obtenido de <http://187.189.183.90/usodomestico.php>
- Toxqui Furlong, M. (2013). Agua para todos en Puebla: privatización y modernización del servicio, 1855-1883. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Tzatchkov, V. G., & Alcocer-Yamanaka, V. H. (2016). Modelación de la variación del consumo de agua potable con métodos estocásticos. *Tecnología y Ciencias del Agua*, VII(3), 115-133.
- UN-Water. (2015). Decenio internacional para la acción "El agua fuente de vida" 2005-2015. Obtenido de <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>
- Vargas Castro, D. (2017). Gestión hídrica y análisis de conflictos por agua en Puebla. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- WRI. (09 de 11 de 2020). Water Risk Atlas-AQUEDUCT Beta. Obtenido de https://www.wri.org/applications/aqueduct/water-risk-atlas/#/?advanced=false&basemap=hydro&indicator=w_awr_def_tot_cat&lat=18.45616282504624&lng=-99.87670898437501&mapMode=view&month=1&opacity=0.5&ponderation=DEF&predefined=false&projection=absolute&scena
- Yepes, G. (2003). Los subsidios cruzados en los servicios de agua potable y saneamiento. Washington, D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Como citar este artículo:

Vargas Castro, et al., (2021). Discriminación de precios en las tarifas de agua potable en la ciudad de Puebla. *Aqua-LAC* Volumen 13(1), 58-80. doi: 10.29104/phi-aqualac/2021-v13-1-05



Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
CC BY-NC-SA 4.0 license