CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.

LOS FACTORES DETERMINANTES DEL AUMENTO DEL CONSUMO DE AGUA EMBOTELLADA EN MÉXICO.
ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE DE POLÍTICAS PÚBLICAS

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA

ALFREDO DE JESÚS ORTEGA CASTAÑEDA

DIRECTOR DE TESINA

DR. RAÚL PACHECO VEGA

CIUDAD DE MÉXICO OCTUBRE, 2016

A Bertha, Balam y André,

porque son motivo, sentido e impulso,

por nuestra comunión y el amor reconfortante.

A mis padres, Ana y Alfredo,

por ser mi guía, apoyarme incondicionalmente y creer en mí.

A nosotros.

Agradecimientos

En más de un sentido, profesores y alumnos de la Maestría en Administración y Políticas Públicas del CIDE contribuyeron al desarrollo de este trabajo. Agradezco al Dr. Raúl Pacheco Vega, porque sus conocimientos, observaciones, comprensión y apoyo permitieron llevar a buen término este proceso. Su compromiso y profesionalismo hicieron evidente que la distancia no es obstáculo para la colaboración. Sin duda, este documento es sólo el primero de un trabajo conjunto. Al Dr. Jaime Sáenz mi más sincero agradecimiento, porque sus comentarios me permitieron reflexionar y replantear diversos puntos. Será enriquecedor entablar posteriores intercambios de ideas y aprender más de él. Agradezco a los profesores de los seminarios de investigación y de otras materias, porque sus comentarios fueron decisivos para la elección y dirección del tema de investigación. Finalmente, estoy en deuda con todos mis compañeros de maestría y, en particular, con Jair, Nayeli, Emilio, Gabriela y Sonia. Nunca dejé de aprender de ellos y, en más de una ocasión, sus comentarios sinceros contribuyeron a precisar conceptos y aterrizar ideas.

Los factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada en México. Análisis desde el enfoque de políticas públicas

Resumen

Todos los días, miles de personas compran y desechan botellas de agua purificada en todo el mundo, lo que deriva en el consumo masivo e inédito de este bien. Por supuesto, México es parte de esta tendencia global; de hecho, actualmente es el principal consumidor —per cápita— de agua embotellada en el mundo. El consumo masivo de agua embotellada puede constituir un problema debido a la contaminación ambiental que genera la producción, distribución, almacenaje y desecho de botellas plásticas; la degradación ecológica ocasionada por la extracción ininterrumpida de agua de los ecosistemas; así como la mercantilización de los recursos hídricos. Dada la importancia de esos aspectos, el estudio causal del consumo de agua embotellada resulta indispensable. No obstante, en México la investigación acerca del agua embotellada y, en particular, de sus causas es incipiente. Por lo tanto, esta tesina busca contribuir al tema mediante el estudio teórico y empírico de la estructura de factores que pueden determinar el consumo de agua embotellada en el país. Desde el enfoque de políticas públicas, esta investigación sostiene la hipótesis de que el gobierno falla en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible —derecho humano al agua—, y en fomentar la confianza de las personas en el agua de la llave. Esta falla de gobierno tiene dos consecuencias fundamentales. Por una parte, el agua de la llave se relaciona con el desabasto, el servicio intermitente, la inseguridad y, fundamentalmente, con la desconfianza de los consumidores. Por otra parte, hay un mercado fuerte que, mediante su mercadotecnia, vende —además de agua— seguridad, sabor y conveniencia en envases desechables. La investigación empírica hace evidente que la percepción de seguridad (confianza), la conveniencia, la calidad del agua o la preocupación por la salud son algunos de los principales factores que pueden determinar el aumento del consumo de agua embotellada en México.

Índice de contenido

Índice de contenido ..... **i**
Índice de diagramas iii
Índice de gráficas iii
Índice de ilustraciones iii
Índice de mapas iii
Índice de tablas iv
Introducción **1**
Metodología **5**
Capítulo 1. El aumento del consumo de agua embotellada como problema público **9**
1.1 Recursos hídricos en conflicto: bien económico o derecho humano 10
1.1.1 Perspectiva económica: el agua como bien económico 10
1.2 El problema público del aumento del consumo de agua embotellada 15
1.2.1 Delimitación del problema público 16
1.2.2 La falla de gobierno 22
1.3 El aumento del consumo de agua embotellada en México 25
1.3.1 El consumo mundial de agua embotellada 25
1.3.2 El consumo de agua embotellada en México 28
Síntesis 30
Capítulo 2. Aproximación teórica al estudio de los factores que determinan el aumento del consumo de agua embotellada en México **31**
2.1 La red pública de agua potable: desabasto, inseguridad y desconfianza 32
2.1.1 Desbasto e intermitencia 33
2.1.2 Inseguridad 36
2.1.3 Desconfianza 40
2.2 El mercado del agua embotellada: seguridad, propiedades organolépticas, conveniencia y mercadotecnia 45
2.2.1 Seguridad 47
2.2.2 Preferencia por las propiedades organolépticas del agua embotellada 50
2.2.3 Conveniencia (portabilidad y disponibilidad) 52
2.2.4 Mercadotecnia 55
2.3 Otros factores 58
2.3.1 Sustitución de bebidas 59
2.3.2 Aspectos demográficos, étnicos o culturales 59
2.3.3 Mejora del poder adquisitivo 60
2.3.4 Falta de alternativas en lugares públicos 61
2.3.5 Situaciones naturales y/o de emergencia 62
Síntesis 63
Capítulo 3. Aproximación empírica al estudio del consumo de agua embotellada y agua de la llave en México **65**
3.1 El consumo de agua de la llave y de agua embotellada en México 65
3.1.1 Los perfiles socioeconómicos del agua embotellada (ENMA 2015) 66
3.1.2 El consumo de agua embotellada en los hogares mexicanos (ENIGH 2014) 69
3.1.3 Factores determinantes del consumo de agua embotellada (MOHOMA 2015) 74
3.2 Encuesta en redes sociales: exploración empírica de los patrones de consumo de agua de la llave y de agua embotellada 78

3.2.1 Información sociodemográfica 79
3.2.2 Consumo de agua de la llave 80
3.2.3 Consumo de agua embotellada 82
3.2.4 Opiniones y percepciones acerca del agua potable 86
Síntesis 89
Capítulo 4. Reflexiones finales 92
4.1 Los problemas públicos en torno al agua embotellada 92
4.2 La falla de mercado en el consumo de agua embotellada 93
4.3 Recapitulación y conclusiones 95
4.4 Recomendaciones de política 100
4.4.1 Acciones mínimas para mejorar el agua de la llave 100
4.4.2 Elementos básicos para la regulación del agua embotellada 104
4.4.3 Alternativas de consumo de agua potable 107
4.4.4 Haciendo frente a la falla de mercado 109
4.5 Limitaciones y análisis posteriores 113
Referencias 114
Anexo. Encuesta en redes sociales: "Hábitos de consumo de agua potable" 119

Índice de diagramas

Diagrama 1. Modelación del problema: falla de gobierno 21
Diagrama 2. Clasificación del agua como bien público y privado 23
Diagrama 3. Factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada 32

Índice de gráficas

Gráfica 1. Aumento mundial del consumo de agua embotellada 26
Gráfica 2. Incremento porcentual del consumo mundial de agua embotellada, 2003-2013 26
Gráfica 3. Principales consumidores de agua embotellada en el mundo, 2003-2013 28
Gráfica 4. Consumo mundial per cápita de agua embotellada, 2003-2013 28
Gráfica 5. Origen del agua para beber en México, 2015 67
Gráfica 6. Cantidad contra gasto en bebidas no alcohólicas, 2014 70
Gráfica 7. Distribución porcentual de los hogares según la forma de abastecimiento de agua para beber, 2015 74
Gráfica 8. Distribución porcentual de los hogares según la forma de abastecimiento de agua para beber y tipo de localidad, 2015 75
Gráfica 9. Distribución porcentual de los hogares en los que se consume agua embotellada según el motivo, 2015 76
Gráfica 10. Distribución porcentual de los hogares en los que se consume agua embotellada según el motivo, por tamaño de localidad, 2015 76
Gráfica 11. ¿Qué prefieres tomar cuando tienes sed? 78
Gráfica 12. Percepción de la calidad del agua de la llave 80
Gráfica 13. En caso de consumir agua de la llave, ¿cómo la purificas? 81
Gráfica 14. Si consumes agua embotellada, ¿en qué presentación sueles consumirla? 83
Gráfica 15. En tu opinión, la publicidad de las siguientes marcas de agua es… 85
Gráfica 16. Alternativas al agua embotellada 87

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. ¿Qué le exigirías al gobierno para poder beber agua de la llave? 88

Índice de mapas

Mapa 1. Cobertura de agua potable en México, 2012 35
Mapa 2. Eficiencia de cloración del agua en México, 2012 37
Mapa 3. Cantidad consumida de agua embotellada por entidad federativa, 2014 70
Mapa 4. Gasto en agua embotellada por entidad federativa, 2014 71
Mapa 5. Distribución poblacional por entidad, 2014 71
Mapa 6. Disponibilidad de agua entubada por entidad, 2014 72

Índice de tablas

Tabla 1. Diferencias en la estructura de tres clases de problemas de política pública 19
Tabla 2. Calidad del agua según parámetros de CONAGUA 37
Tabla 3. Tratamientos para la potabilización del agua 38
Tabla 4. Municipios y delegaciones con difusión de información sobre la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento según tema, 2014 41
Tabla 5. Distribución mundial de los mercados de agua embotellada 46
Tabla 6. Perfiles y propensiones de consumo de agua embotellada 67
Tabla 7. Ingreso trimestral promedio y gasto trimestral promedio en agua embotellada 74
Tabla 8. ¿Por qué razones consumes agua embotellada? 82
Tabla 9. Si el gobierno garantizara que el agua de la llave es segura para el consumo humano (incluido el beberla), ¿seguirías consumiendo agua embotellada? 87

Introducción

El agua es un recurso vital que ha sido estudiado desde muchas perspectivas y disciplinas. Es importante porque, por un lado, constituye el medio por el que funcionan y subsisten los sistemas ecológicos y, por otro lado, por ser el principal medio para la satisfacción de necesidades humanas cotidianas y el sustento de múltiples actividades económicas (Morales y Rodríguez, 2007). Así, hay al menos tres valores en disputa alrededor de los recursos hídricos: ecología, equidad y eficiencia. En términos ecológicos, el uso antropocéntrico del agua se realiza en detrimento de su función ecológica (Martínez-Alier y Roca, 2001), el valor de la ecología puede contraponerse con los de equidad y eficiencia. En términos sociales, la tensión es entre el agua como un derecho humano frente a su utilización como un bien económico (Soares y Vargas, 2008), pueden contraponerse los valores de equidad y eficiencia. Así las cosas, el entorno hídrico es complejo y problemático: primero, los sistemas ecológicos se ven trastocados por la actividad humana —contaminación del agua o interrupción del ciclo hidrológico— y, así, la escasez antropogénica se suma a la escasez natural de algunas regiones; segundo, el derecho humano al agua y el saneamiento sigue siendo más un ideal que la realidad cotidiana; tercero, el agua se encuentra en un proceso excluyente de mercantilización —ya sea como bien económico o como recurso productivo.

En este entorno complejo, el consumo de agua embotellada avanza indetenible en el mundo y particularmente en México, cuyo consumo por persona encabeza la lista global (IBWA, 2013; Delgado, 2014; BBC, 2015 y CCA, 2015). El aumento del consumo de agua embotellada es un fenómeno relativamente reciente; por eso, el estudio internacional de este fenómeno también es joven y en el caso de México francamente incipiente. La literatura académica que hoy puede encontrarse al respecto es magra y su origen, principalmente, de países desarrollados. No obstante, los problemas asociados a este fenómeno exigen estudiarlo teórica y empíricamente, con el objetivo de conocer sus orígenes, comprender su desarrollo y prever sus posibles tendencias. Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es ofrecer una aproximación al complejo fenómeno del consumo de agua embotellada desde la perspectiva de políticas públicas; en particular, se trata de un análisis de los posibles factores asociados al incremento de su consumo y venta en el país, en un entorno en el que se disputa el derecho humano al agua y la mercantilización efectiva del agua.

La pregunta que guía esta investigación es ¿qué factores han determinado el reciente aumento del consumo de agua embotellada en México? La respuesta a esta pregunta podría venir de varias hipótesis, esta investigación hará referencia a dos: primera, que el aumento del consumo de agua embotellada obedece a una falla de gobierno en la provisión de agua potable; segunda, que este aumento no es sino sólo el caso de un mercado que tuvo éxito en la colocación de un bien económico. La hipótesis de esta investigación es que el aumento del consumo de agua embotellada en México está relacionado con la falla del gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible.

En este sentido, el argumento de esta investigación es que el aumento del consumo de agua embotellada en México está determinado por la desconfianza de los consumidores en la red pública de agua potable. Ante la ausencia del Estado, las empresas embotelladoras están presentes con sus productos, marcas y estrategias de mercadotecnia. Así, la decisión de consumir agua embotellada está relacionada con la carencia de información acerca de la calidad de la red pública de agua potable. Más aún, el mercado del agua embotellada, indirectamente, intensifica esa desconfianza y, directamente, ofrece el agua embotellada como la única alternativa al agua de la llave. Sin embargo, la paradoja del agua es que puede ser un bien económico, pero no deja de ser un derecho humano. Por lo tanto, el agua embotellada puede ser una alternativa —no la única—, pero no el sustituto del agua de la llave.

El argumento de esta investigación se desarrollará en tres capítulos y un apartado de conclusiones, hallazgos y limitaciones de la investigación. El primer capítulo presenta el fenómeno global y en México del aumento del consumo de agua embotellada, y, desde un enfoque de política pública, se argumenta que este fenómeno adquiere su cualidad de problema público debido a una falla de gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible. Por ende, es necesario comprender qué factores derivados de esta falla de gobierno terminan incentivando el consumo de botellas de agua.

Con base en una revisión exhaustiva de la literatura disponible en el ámbito nacional e internacional, el segundo capítulo revisa diversos factores que han incidido en este aumento en el mundo y, principalmente, en México. Así, este capítulo muestra de manera sintética el argumento central de la investigación: que el aumento del consumo de agua embotellada obedece tanto a la desconfianza de los consumidores en el agua de la llave cuanto a las

embotelladoras, que se encargan de cubrir la demanda de agua potable no atendida por el gobierno.

El tercer capítulo consiste en el acercamiento empírico al estudio del consumo mexicano de agua embotellada por medio de dos apartados, complementarios entre sí: el primer gran apartado está enfocado en la revisión detallada de tres encuestas nacionales; el segundo gran apartado presenta los resultados de un instrumento exploratorio propio. En primer lugar, este capítulo analiza la Encuesta Nacional de Medio Ambiente de la UNAM de 2015 (ENMA 2015) para obtener información detallada del consumo de agua potable (agua embotellada y agua de la llave), y, en particular, del perfil socioeconómico de los consumidores por tipo de agua (garrafón, botella, llave, etc.). En segundo lugar, el capítulo analiza la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del INEGI de 2014 (ENIGH 2014), para conocer las particularidades del consumo y gasto de los hogares y las entidades en agua embotellada. En tercer lugar, el capítulo revisa el Módulo de Hogares y Medio Ambiente 2015 (MOHOMA 2015) de la Encuesta Nacional de Hogares del INEGI para dar cuenta de la indiscutible importancia del agua embotellada (particularmente en garrafones), por encima del agua de la llave; el gasto diferenciado en agua embotellada entre localidades rurales y urbanas; y los principales factores que determinan por los que los hogares mexicanos consuman agua embotellada. El segundo gran apartado de este capítulo detallan los resultados de una encuesta estructurada aplicada en las redes sociales virtuales (*Twitter* y *Facebook*) a una muestra no probabilística de 261 individuos, con el objetivo de conocer sus patrones de consumo y opiniones acerca del agua de la llave y del agua embotellada.

A partir de la información teórica y empírica analizada en esta investigación, se obtiene claridad analítica acerca de dos puntos fundamentales: primero, se refina la delimitación del problema público en torno al agua embotellada, que consiste en la falla de gobierno en la provisión de agua potable; segundo, los factores determinantes que colocan a México como el principal consumidor de agua embotellada son la desconfianza del agua de la llave y la cercanía —física, simbólica o psicológica— del agua embotellada generada por el mercado. Con estos elementos, el capítulo final se enfoca en las consecuencias de este problema público: a la falla de gobierno le sucede una falla de mercado en la forma de externalidad negativa (la contaminación y la vulneración de un derecho humano). Por esta razón, el capítulo final delinea distintas propuestas de política pública que, en conjunto, podrían hacer

frente al problema del aumento del consumo de agua embotellada y sus efectos adversos. Lo que se puede anticipar es que las propuestas tendrían que orientarse a corregir primordialmente la falla de gobierno (proveer agua potable y restituir la confianza en ella), pero también a resolver las externalidades negativas que el mercado del agua embotellada no considera.

Metodología

Esta tesina tiene el propósito explorar los factores que han determinado el aumento del consumo de agua embotellada en México, en un entorno en el que este bien encarna la disputa entre un derecho humano vulnerado y un bien económico exitoso. La hipótesis es que los principales factores que han ocasionado que México sea el principal consumidor de agua embotellada per cápita en el mundo son la desconfianza del agua de la llave, independientemente de que sea de buena o mala calidad (cuyo referente inmediato es una falla de gobierno), y el mercado mismo de agua embotellada, por medio de la mercadotecnia, las marcas y los productos (como reacción a la falla de gobierno).

Este argumento es precedido de la delimitación del problema público en torno al agua embotellada. Para tal efecto, esta investigación analiza el fenómeno de estudio desde la perspectiva de políticas públicas para dar cuenta de una falla de gobierno en la provisión de agua potable.

El desarrollo de este argumento tiene un componente teórico y otro empírico. Por un lado, la tesina analiza las fuentes nacionales e internacionales en torno al tema. El componente teórico se encarga de dar cuenta de diversos factores a los que puede asociarse el aumento del consumo de agua embotellada de acuerdo con la literatura, hasta enfocarse en los factores determinantes que constituyen el nodo argumental. Por otro lado, la tesina hace una exploración empírica para conocer el gasto aproximado que las familias destinan a la compra de agua embotellada, los perfiles socioeconómicos de los consumidores de agua embotellada y, finalmente, en opinión de los consumidores, las razones por las que beben agua embotellada.

El componente teórico de la investigación, con un objetivo heurístico, divide los factores determinantes del consumo de agua embotellada en dos, de acuerdo con la forma en que se definió el problema público: factores de primer orden (endógenos) y factores de segundo orden (exógenos). Los factores de primer orden son aquellos relacionados directamente con la falla de gobierno, ya sea como *resultados* (desabasto, inseguridad y desconfianza) o como *reacciones* (seguridad, propiedades organolépticas, conveniencia y mercadotecnia). Los factores de segundo orden no derivan de la falla de gobierno, pero pueden incidir en el consumo de agua embotellada (efecto sustitución de bebidas, aspectos

demográficos, étnicos o culturales, mejora del poder adquisitivo, falta de alternativas en lugares públicos y situaciones de emergencia).

El componente empírico de la investigación se conforma de dos grandes elementos: por una parte, el análisis de la ENMA 2015, la ENIGH 2014 y el MOHOMA 2015; por otra parte, una encuesta exploratoria propia realizada en las redes sociales virtuales. La ENMA 2015 forma parte de la colección *Los mexicanos vistos por sí mismos. Los grandes temas nacionales*, que realiza el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. La encuesta proporciona parte del componente subjetivo del apartado empírico de esta investigación, ya que permite conocer perspectivas, valores y actitudes de distintos sectores sociales y regiones del país acerca de la calidad ambiental y de las posibles soluciones a diferentes problemas ambientales (Ímaz, 2015). Las preguntas de interés para este apartado empírico son las relacionadas con la fuente de agua potable en casa: garrafones, botellas, agua de la llave directa, agua de la llave hervida y agua de la llave con filtro. Un aspecto relevante para esta investigación es que la ENMA permite conocer los perfiles socioeconómicos de los individuos que consumen agua embotellada o agua de la llave: rangos de edad, escolaridad, ingreso, ubicación geográfica, etcétera.

Después, el tercer capítulo revisa y combina dos bases de datos de la ENIGH 2014. La primera base es "gastoshogar" (25 variables), de ella se utilizan 4 variables: "folioviv" (identificador de la vivienda), "clave" (clave de gasto), "cantidad" (cantidad de artículos o servicios), "gasto" (gasto efectuado). La segunda base es "viviendas" y de ella se ocupan 3 variables (de 64): "folioviv" (identificador de la vivienda) —para combinar ambas bases—, "ubica_geo" (ubicación geográfica) y "factor_viv" (factor de expansión de la vivienda). De los diversos bienes que contiene la variable "clave" se seleccionan el rango de "A215" a "A222", que son "bebidas no alcohólicas" y luego solamente en "A215", que es "agua natural embotellada". Por último, la unidad de medida es vivienda y el número de viviendas que conforman la base es de 6,875 (cuando sólo se analiza "A215").

La siguiente encuesta que se revisó son los tabulados principales del MOHOMA 2015. En este caso, no fue posible contar con la base de datos, pero los tabulados proporcionaron la información necesaria para complementar el análisis empírico-objetivo de esta investigación. En primer lugar, se analizan las distintas fuentes de agua potable y la preeminencia de los garrafones. En segundo lugar, se analiza la desagregación entre localidades rurales y urbanas

y, desde ahí, las diferencias entre el consumo y gasto de unas y otras. Finalmente, este módulo muestra las razones por las que la gente afirma consumir agua embotellada.

La parte final del componente empírico consiste en una encuesta exploratoria titulada "Hábitos de consumo de agua potable", que se realizó en las redes sociales virtuales por medio de la herramienta de software en línea *SurveyMonkey*®, en el periodo del 5 de mayo al 1° de julio de 2016.[1] El objetivo de esta encuesta exploratoria es buscar hipótesis acerca de los motivos para consumir agua potable. Para tal efecto, la encuesta explora las percepciones y opiniones de cualquier persona acerca de la calidad del agua de la llave, sus patrones de consumo de agua de la llave y agua embotellada (garrafón de 20 litros y botellas individuales), el posible impacto de la mercadotecnia en su consumo de agua embotellada; las razones por las que consumen agua embotellada; y, las opiniones acerca de transitar del agua embotellada al agua de la llave. Esta encuesta es semiestructurada, ya que contiene una secuencia preestablecida y dirigida de preguntas, pero también contiene preguntas abiertas que permiten contar con más información acerca de las percepciones y opiniones de los encuestados en materia de agua potable. El muestreo (no probabilístico) es dirigido a cualquier persona en las redes sociales virtuales y con un método de "bola de nieve", para la dispersión de las encuestas. Este tipo de muestreo, además, no es tan costoso ni tardado como un muestreo probabilístico y es el más adecuado para una investigación exploratoria (Mullinix *et al.*, 2015). Asimismo, es importante señalar que los motivos para consumir agua embotellada son relativamente homogéneos y en grupos homogéneos no es necesario contar muestras muy grandes (Hagaman y Wutich, 2016).

El instrumento utilizado se divide en seis secciones (ver anexo). La primera sección es de datos socioeconómicos. La segunda sección explora los hábitos de consumo del agua de la llave. La tercera sección se enfoca en conocer la percepción de las personas acerca del garrafón de 20 litros y las principales razones que conducen a su consumo. La cuarta sección hace algo parecido (hábitos y razones de consumo) para el agua embotellada en presentaciones individuales (325 ml, 500 ml, 600 ml, 1 litro, 1.5 litros o 2 litros). La quinta sección busca conocer la opinión de las personas acerca de la mercadotecnia y su posible influencia en el consumo de agua embotellada. Finalmente, la última sección explora las perspectivas de los encuestados acerca de transitar del agua embotellada al agua de la llave.

[1] Los resultados de esta encuesta se pueden encontrar en: https://goo.gl/SWvPf0.

Por último, esta tesina señala en una parte de su capítulo final que el consumo de agua embotellada no es inocuo y deviene, de acuerdo con el lenguaje de política pública, en una falla de mercado: la contaminación como externalidad negativa. Es preciso señalar que no es objeto de la tesina hacer una descripción exhaustiva de la falla del mercado de agua embotellada, por lo que sólo le dedica un apartado del capítulo final.

Si la falla de gobierno era el problema público *ex ante* del aumento del consumo de agua embotellada, en este caso la falla de mercado constituye el problema público *ex post* del fenómeno. De este modo, en el cuarto capítulo convergen cuatro elementos: por un lado, la descripción de la falla de gobierno (primer capítulo) y la descripción de la falla de mercado (parte del capítulo final); por otro lado, la revisión teórica (segundo capítulo) y la exploración empírica (tercer capítulo). Con la convergencia de estos elementos la tesina sostiene, por un lado, que el aumento del consumo de agua embotellada en México debe ser visto como un problema de política pública con sus dos dimensiones y, por otro lado, que los principales factores que determinan ese aumento son la desconfianza del agua de la llave y la fortaleza del mercado de agua embotellada. Con estos elementos la tesina explora algunas alternativas para enfrentar los problemas públicos relacionados con el aumento del consumo de agua embotellada.

Capítulo 1. El aumento del consumo de agua embotellada como problema público

Es común hablar de los múltiples beneficios del agua embotellada: tiene propiedades organolépticas aceptables (sabor, olor, color); es práctica y conveniente; produce bienestar, vitalidad y juventud; es la gran alternativa en zonas de escasez hídrica; impacta positivamente en la salud de las personas; contribuye a disminuir la mortandad infantil por causas asociadas a la mala calidad del agua, etcétera (Gleick, 2010; Quiroz *et al.*, 2012). Por ahora, no hay razón para dudar de estos beneficios; más aún, es preciso reconocer que el agua embotellada puede ser vista como una alternativa para el consumo de agua potable, junto con el agua de la llave, los filtros caseros o los bebederos públicos.

Sin embargo, hay una gran diferencia entre reconocer el agua embotellada como una alternativa y verla como el sustituto de la red pública de agua potable (Pacheco-Vega, 2015), como insisten algunas agrupaciones internacionales a favor del agua embotellada (*v. gr*. IBWA) o como hace unos años propuso el presidente de *Nestlé,* Peter Brabeck-Letmathe (AN, 2013). La razón detrás de esto es que el agua para consumo humano constituye un derecho humano antes que una mercancía. En virtud de que el agua es un derecho humano —y un bien público—, le corresponde al Estado garantizar su provisión de acuerdo con los criterios señalados por la constitución y los tratados internacionales. La sociedad enfrenta una falla de gobierno cuando éste no cumple con su tarea de proveer agua suficiente, salubre, aceptable y asequible para el consumo humano cotidiano.

Así, el argumento de este capítulo es que el aumento del consumo de agua embotellada, visto como un problema de política pública, conduce inexorablemente a observar el desempeño insuficiente del Estado para garantizar el derecho humano al agua. Para desarrollar este argumento, el capítulo se divide en cuatro apartados. El primer apartado analiza la paradoja del agua: ser bien económico y derecho humano a la vez; siguiendo esta disputa. El segundo apartado afirma que el Estado no está garantizando el derecho humano al agua, es decir, no está suministrando agua potable (falla de gobierno). El tercer apartado destaca que, como consecuencia de la falla de gobierno, el consumo de agua embotellada en México aumentó al punto de ser el principal consumidor mundial en términos per cápita. Finalmente, el capítulo concluye que el aumento del consumo de agua embotellada en México

es un problema público no por el consumo excesivo *per se*, sino porque es resultado de y reacción a la falla del gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible.

1.1 Recursos hídricos en conflicto: bien económico o derecho humano

A diferencia de las otras formas que puede tomar el agua cuando se le considera un bien económico (uso productivo, recreativo, terapéutico, etc.), el agua embotellada es una mercancía que deja de lado cualquier otra cualidad del agua que no sea la de servir para el consumo humano. El punto de choque radica en que el agua para usos personales y domésticos está consagrada como derecho humano en la Constitución y diversos tratados internacionales (CNDH, 2014). La disputa puede verse en torno al valor económico y el valor de uso del agua: el agua embotellada encarna una contradicción entre economía y equidad, porque implica lucrar con una prerrogativa fundada en la dignidad humana y que es el medio para el desarrollo integral de una persona y para su acceso a otras prerrogativas.

1.1.1 Perspectiva económica: el agua como bien económico

Si se trata al agua en función de su valor económico, lo inmediato es asignarle un precio y despojarla de todo valor social, ecológico o cultural. El agua vale, pues, lo que el mercado determine; será un bien económico caro o barato según sus costos de "producción" y lo que los consumidores estén dispuestos a pagar por él (Soares y Vargas, 2008).

Para Pacheco-Vega (2014), ver el agua como un bien económico conduce a un proceso gradual de mercantilización. En primer lugar, la provisión y gestión del agua sucede con base en reglas sociales no-de-mercado, en donde las compañías privadas pueden participar (privatización). En segundo lugar, el agua es tratada como una mercancía, es decir, está sujeta a las reglas del mercado, se construyen mercados para su distribución y los privados se encargan de su provisión y gestión (mercantilización).

La línea entre privatización y mercantilización es muy delgada. En el primer caso, implica tomar en cuenta el valor económico del agua, lo que significa que el Estado invita a participar a privados (durante un periodo definido o indefinido) en la provisión y gestión pública del agua con el objetivo de hacer más eficiente su gestión, pero no se excluye a nadie

de su goce. Dejando de lado cualquier debate ideológico, hay evidencia de que la participación de privados en la gestión del agua puede ser exitosa (Granados, 2015), pero también puede fallar (Bakker, 2010). En el segundo caso, el valor económico del agua se vuelve fundamental y exclusivo, el Estado deja de encargarse de la gestión y es el mercado el responsable de la asignación del recurso. Lo anterior significa que el agua ya tiene un precio y, por lo tanto, es posible excluir a quien no pueda pagarlo. En este sentido, asirse al valor económico del agua por encima de otros valores tiene implicaciones reales:

> … reconocer el valor económico del agua, principalmente cuando es un insumo productivo para la producción de mercancías, en el sentido de requerir una adecuada gestión y financiamiento, es distinto de convertir al agua en un *commodity* más, sin considerar sus especificidades como bien social y activo ambiental. A este énfasis reduccionista del agua y a las políticas vinculadas a su manejo como mercancía lo llamamos "enfoque mercantil". (Soares y Vargas, 2008, p. 97).

El enfoque mercantil del agua está fundado en tres premisas básicas: 1) el agua debe tener precio porque es una mercancía; 2) el mercado —no el Estado— debe controlar la gestión del agua; 3) el uso eficiente del agua implica establecer derechos de propiedad (Soares y Vargas, 2008). Desde esta perspectiva, el agua comienza a verse como un negocio bastante redituable, porque puede fungir como insumo productivo para los usos agrícolas e industriales o como una mercancía (como es el caso del agua embotellada).

De acuerdo con Tortolero (2000), el agua se ha transformado de un bien libre y prácticamente gratuito a un bien económico, que tiene costos de extracción y distribución que se reflejan en un precio de mercado. La botella desechable de agua simboliza la mercantilización del agua en el siglo XX: demuestra que "el agua ha dejado de ser un bien público, un recurso al cual tenemos todo el derecho de acceder, y se ha convertido en un bien privado, transable, intercambiable, por el cual se puede pagar un precio" (Pacheco-Vega, 2014, p. 233).

En suma, darle prioridad al valor económico-mercantil del agua implica no tomar en cuenta su valor de uso social o ecológico. Por eso, el énfasis de la perspectiva económica deviene en un proceso excluyente de mercantilización de los recursos hídricos.

Concretamente, el agua embotellada es la efigie de este proceso de mercantilización, que deriva en el despojo paulatino de la cualidad pública del agua, a pesar de que se trata de un derecho humano, como se revisa a continuación.

1.1.2 Perspectiva social: el agua como derecho humano

En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU adoptó la Observación General Número 15 en la que establece que el derecho humano al agua "es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos"; además, consiste en que todas las personas puedan "disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico" (CDESC-ONU, 2002). En julio de 2010, el pronunciamiento a favor del derecho humano al agua se vuelve un reconocimiento oficial por parte de la ONU (ONU, 2010).

El CDESC-ONU (2002) anticipa que la instrumentación de este derecho dependerá de las condiciones particulares de cada Estado; sin embargo, establece criterios mínimos a los que debe ajustarse cualquier Estado, en cualquier circunstancia:

a) *Disponibilidad*: abastecimiento continuo y suficiente para usos personales y domésticos. Entre 50 y 100 litros per cápita diarios.

b) *Calidad*: el agua debe ser salubre y no representar una amenaza sanitaria. Además debe presentar color, olor y sabor aceptables.

c) *Accesibilidad*: no debe discriminarse a nadie del agua ni de las instalaciones y servicios del agua. A su vez, este criterio se subdivide en cuatro criterios específicos:

1) *Accesibilidad física:* alcance físico: menor a mil metros del hogar y menor a 30 minutos.

2) *Accesibilidad económica*: costos asequibles no mayores al 3% de los ingresos del hogar.

3) *No discriminación*: acceso para todos, en particular para sectores pobres, marginados o vulnerables.

4) *Acceso a la información:* derecho a solicitar, recibir y difundir información sobre las cuestiones del agua.

Aunque desde 2002 el agua se consideraba un derecho humano en el ámbito internacional, en México tuvo que pasar una década para que se incorporara esta perspectiva en el artículo 4° de la Constitución. Si bien este derecho se encuentra plasmado en la Carta Magna, lo cierto es que aún no está contemplado en la Ley de Aguas Nacionales.

La principal consecuencia de esto es que la implementación efectiva del derecho humano al agua en México se dificulta aún más. La razón detrás de esta afirmación es que la implementación del derecho humano al agua descansa en la voluntad del Estado para hacerlo. De este modo, la finalidad de contar con el derecho humano al agua (y al saneamiento) plasmado en el papel es tener una guía normativa para promover la justicia global mediante la delimitación legal de responsabilidades y competencias, y la implementación de políticas públicas (Meier *et al.*, 2014).

Más aún, con el enfoque de derechos humanos, la responsabilidad de un gobierno de proveer agua potable se convierte en una responsabilidad legalmente instituida; en otros términos, pasa de una responsabilidad implícita a una obligación explícita (Meier *et al.*, 2014). En este sentido, el CDESC-ONU (2002) señala que el Estado tiene al menos tres obligaciones explícitas en relación con el derecho humano al agua: respetar, proteger y cumplir.

1. *Respetar*. El Estado debe abstenerse de intervenir en el ejercicio del derecho al agua: "abstenerse de toda práctica o actividad que deniegue o restrinja el acceso al agua potable en condiciones de igualdad, de inmiscuirse arbitrariamente en los sistemas consuetudinarios o tradicionales de distribución del agua, de reducir o contaminar ilícitamente el agua" (CDESC-ONU, 2002).
2. *Proteger*. El Estado debe proteger a los ciudadanos de la interferencia de terceras partes en el ejercicio del derecho al agua: "la adopción de las medidas […] necesarias y efectivas para impedir, por ejemplo, que terceros denieguen el acceso al agua potable en condiciones de igualdad y contaminen o exploten en forma no equitativa los recursos de agua" (CDESC-ONU, 2002). Para evitar abusos de terceros, el CDESC-ONU (2002) señala que el Estado debe contar con un sistema eficaz de regulación que supervise, convoque la participación pública y establezca multas.
3. *Cumplir*. El Estado debe facilitar, promover y proveer el derecho humano al agua. La obligación de *facilitar* implica la adopción de medidas positivas que permitan y ayuden

> el ejercicio del derecho. La obligación de *promover* se refiere a la adopción de medidas para difundir información adecuada acerca del uso higiénico del agua, la protección de las fuentes de agua y los métodos para reducir los desperdicios. Finalmente, el Estado está obligado a garantizar el derecho para todos, en particular cuando se trate de grupos que no están en condiciones de ejercer por sí mismos ese derecho con los medios a su disposición (CDESC-ONU, 2002).

Al gobierno le corresponde la gran labor de trasladar el derecho humano al agua establecido en los tratados internacionales a los contextos locales, por medio de leyes, políticas y programas que hagan posible su implementación (Meier *et al*., 2014). Asimismo, es preciso destacar que el gobierno debe respetar el ejercicio del derecho al agua, protegerlo de abusos de terceros y, principalmente, garantizar la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible. Sin embargo, el principal reto que enfrentan los gobiernos en este proceso es vincular a los organismos operadores, empresas y gestores locales con el enfoque de derecho humano al agua, ya que son ellos los responsables directos de proveer agua y saneamiento, pero los más alejados de los debates internacionales al respecto (Meier *et al*., 2014).

Por último, es necesario hacer un par de precisiones acerca de dos ideas equivocadas con respecto al derecho humano al agua. Por una parte, el derecho humano al agua no contempla el agua para agricultura, pastoreo o el mantenimiento de los sistemas ecológicos, ya que le da prioridad a los usos personales y domésticos (al consumo, el lavado de prendas, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica) (OACDH-ONU, 2011). Por otra parte, y más importante aún, el derecho humano al agua no es sinónimo de gratuidad (OACDH-ONU, 2011). El recurso es gratuito, pero el suministro a él tiene un costo que alguien debe cubrir. El derecho humano al agua establece que el suministro de agua debe ser asequible para todos; asequible significa que los costos del agua y el saneamiento no deberían superar el 3% del ingreso del hogar (OACDH-ONU, 2011). Establecido esto, el derecho humano al agua señala que “ningún individuo o grupo debería verse privado del acceso al agua potable por no poder pagar” (OACDH-ONU, 2011) y que le corresponde al Estado adoptar las medidas necesarias para cubrir los niveles esenciales mínimos del derecho.

Para terminar, el derecho humano al agua es una guía normativa que establece criterios mínimos que los gobiernos deben *respetar, proteger* y *cumplir* para la provisión y gestión del agua: disponibilidad, calidad, accesibilidad, accesibilidad física, accesibilidad económica, no discriminación y acceso a la información. Su principal labor reside en trasladar estos criterios del papel y la retórica internacional a la práctica local. Por lo anterior, es posible sostener que el agua embotellada no tiene lugar en este enfoque, ya que vulnera más de una de las cualidades del derecho humano, en particular la accesibilidad económica y la no discriminación. Sin embargo, el agua vista como bien público debe asirse a todos y cada uno de los criterios establecidos por el derecho humano al agua y, es necesario enfatizar, le corresponde al Estado hacerlas cumplir. Cuando esto no sucede, como se observa a continuación, hay una falla de gobierno.

1.2 El problema público del aumento del consumo de agua embotellada

Los problemas de políticas públicas son "necesidades no realizadas, valores y oportunidades para la mejora" (Dunn, 2012). La definición del problema "nunca es simplemente un asunto de definir objetivos y medir nuestra distancia de ellos" (Stone, 2002, p. 133). La forma en que se define un problema público es a tal punto trascendental que puede determinar el éxito o fracaso de una política, incluso más que la solución misma que se adopte (Dunn, 2012; Merino, 2013). Puede suceder que no se consideren algunos efectos dentro de la propuesta de acción y, entonces, las decisiones que se tomen no sean las más adecuadas o se soslayen restricciones importantes (Moore, 1976/2014). La política también puede fallar por tratar de "resolver" el problema equivocado, además de fracasar por tomar decisiones inadecuadas (Dunn, 2012).

Por lo tanto, la delimitación del problema debe tomar en cuenta tres elementos que constituyen el núcleo duro de la política (Majone, 1998): causalidad del problema público, forma en que se quiere modificar la situación presente (efectos concretos esperados) y argumentación sobre el sentido y propósito de la política (Merino, 2013). En otros términos, la delimitación de un problema público debe explicar por qué es problema y por qué debe intervenir el Estado, dar cuenta de la situación deseable y cómo llegar a ella, e incorporar el sistema de valores basales en la argumentación de la política pública.

Teniendo en cuenta lo señalado, Bardach (1981/2014) sostiene que la primera tarea del analista es "desempacar el problema", es decir, dejar de lado los elementos causales que no forman parte del problema. En este sentido, una advertencia específica al momento de delimitar el problema de política pública es evitar "enmarcar la definición del problema en términos que podrían suponer de antemano conexiones causales o remedios, tales como 'estamos consumiendo demasiado' (lo cual supone como remedio consumir menos)…" (Bardach, 1981/2014, p. 222).

Por los puntos señalados, el aumento del consumo de agua embotellada en México no puede ser definido en sí como el problema a resolver, porque la solución simple e implícita sería dejar de consumir agua embotellada. Si la solución al problema del agua embotellada se redujera a esta afirmación, lo consecuente sería que el gobierno interviniera en la decisión privada de consumir agua embotellada o esperar a que la gente voluntariamente disminuyera su consumo (en cuyo caso, no tendría sentido esta tesina). De hecho, Weimer y Vining (2005, p. 157) advierten que "[c]omo analistas de política debemos tener cuidado en defender la intervención pública en los asuntos privados", porque puede ser muy costoso, porque puede ser antidemocrático, pero principalmente porque no se conocen los posibles efectos de la intervención gubernamental, es decir, los gobiernos —y no sólo los mercados— pueden fallar.

El problema público asociado con el aumento del consumo de agua embotellada, como se demuestra en los apartados siguientes, es que el gobierno falla en la provisión de agua potable. Debido a que el problema público no es el aumento del consumo de agua embotellada en sí, es preciso *delimitarlo* desde el enfoque de políticas públicas.

1.2.1 Delimitación del problema público

A partir de la distinción clásica que Lasswell hace del estudio de las políticas en conocimiento *de* las políticas y conocimiento *en* las políticas, Veselý (2007) distingue dos enfoques básicos en la literatura sobre delimitación del problema: *la corriente política* y *la corriente de políticas*. La corriente política analiza por qué los distintos actores que conforman la agenda identifican, conceptualizan y definen ciertas condiciones sociales como problemas públicos, así como las razones y consecuencias de las distintas definiciones (Veselý, 2007). La corriente de políticas se enfoca en cómo se formulan los temas públicos como problemas concretos para ser resueltos efectiva y eficientemente (Veselý, 2007). En breve, la corriente política estudia

cómo se definen los problemas y la corriente de políticas se encarga analizar las posibles alternativas de solución.

1.2.1.1 La corriente política

La delimitación del problema es un asunto de representación y estrategia "porque grupos, individuos y agencias gubernamentales de manera deliberada y consciente dirigen las representaciones con el fin de promover su curso de acción preferido" (Stone, 2002, p. 133). En estos términos, la corriente política en torno al problema del agua potable y el agua embotellada conduce a identificar tres conjuntos de actores de acuerdo con los principales valores en disputa: eficiencia, equidad y ecología (Soares y Vargas, 2008).

1. Quienes están a favor del agua embotellada y se adscriben al valor de la economía y la eficiencia: consumidores, organizaciones internacionales como la *International Bottled Water Association*, la *Beverage Marketing Corporation*, embotelladoras como *Danone, Coca-Cola, PepsiCo o Nestlé*, pequeñas purificadoras nacionales y algunos organismos de salud pública que apoyan el consumo de agua embotellada como sustituto de las bebidas azucaradas.
2. Quienes están en contra del agua embotellada porque vulnera el derecho humano al agua y se adhieren al valor de la equidad: algunos consumidores, académicos, organismos no gubernamentales como *El Poder del Consumidor, Agua para Todos, Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua* y *Oxfam México*, y organizaciones internacionales como la ONU y la OMS.
3. Quienes están en contra del agua embotellada por razones ambientalistas y defienden el valor de la ecología: ambientalistas, académicos, organizaciones no gubernamentales como *Greenpeace*, *Red de Acción por el Agua, Ecologistas en Acción*, y comienzan a sumarse algunos gobiernos locales como el de San Francisco, que recientemente prohibió el agua embotellada por cuestiones ambientales.

La utilidad de la corriente política radica en que pueden observarse los distintos *valores* en juego y, por lo tanto, el sentido y propósito que tomará la delimitación del problema.[2] En este caso, como ya se ha venido señalando, la contradicción fundamental en torno al fundamento del incremento del consumo agua embotellada es entre la perspectiva económica (eficiencia) y la perspectiva de derechos humanos (equidad). Si bien, la corriente política permite ubicar el *sentido y propósito*, no obstante, la corriente de políticas es fundamental para definir la *causalidad* del problema del agua embotellada y los *efectos* esperados.

1.2.1.2 La corriente de políticas

La corriente de políticas se conforma de tres análisis interrelacionados: estructuración, definición y modelación del problema (Veselý, 2007). La estructuración del problema consiste en analizar distintas definiciones de distintos actores o diferentes dimensiones del problema y tratar de estructurar un problema (Dunn, 2012). La definición busca "desempacar" el problema, es decir, hacerlo más preciso (Bardach, 1981/2014). Finalmente, la modelación del problema consiste en su operacionalización, es decir, en construir un modelo con las causas y los efectos del problema (Weimer y Vining, 2005).

a) Estructuración del problema

Dunn (2012) clasifica los problemas de acuerdo con su estructura en bien-estructurados, moderadamente estructurados y mal-estructurados (ver tabla 1). Los problemas mal-estructurados también pueden ser definidos como problemas confusos (*messy*), inicuos o perversos (*wicked*) (Rittel y Webber, 1973/2014). Las características de este tipo de problemas es que: involucran múltiples tomadores de decisiones; las alternativas pueden ser tantas como los actores y valores involucrados; los distintos valores están continuamente en conflicto, ya que las preferencias no son transitivas; los resultados son desconocidos o conllevan cierto riesgo que puede ser estimado subjetivamente; y, su principal obstáculo es definir la naturaleza del problema (Dunn, 2012).

[2] La perspectiva ecológica y el problema de las externalidades negativas ambientales del mercado del agua embotellada son efectos del fenómeno de estudio (problemas *ex post*) que se analizan en el cuarto capítulo.

Tabla 1. Diferencias en la estructura de tres clases de problemas de política pública

Elemento	Estructura del Problema		
	Bien Estructurado	*Moderadamente Estructurado*	*Mal Estructurado*
Tomador(es) de decisión	Uno	Pocos	Muchos
Alternativas	Arreglado	Limitadas	Ilimitadas
Valores	Consenso	Negociación	Conflicto
Resultados	Certidumbre	Incertidumbre	Riesgo
Probabilidades	Deterministas	Estimables	Estimables

Fuente: Dunn (2012, p. 73).

Por lo anterior, el problema del aumento del consumo de agua embotellada puede categorizarse como un problema mal-estructurado: hay múltiples actores involucrados con perspectivas y valores en permanente conflicto (eficiencia, equidad y ecología); las alternativas para solucionar el problema dependerán de quién lo observe, para algunos incluso no es problema; por lo anterior, los resultados de cualquier política para tratar de solucionarlo pueden ser riesgosos, ya que priorizar un valor podría afectar a otros y, en general, no se tiene amplia certeza de los efectos de optar por una u otra opción.

La estructuración del problema implica subjetividad, multidimensionalidad y vaguedad, y el resultado de esta fase es una clasificación de las diferentes interpretaciones asociadas a un problema (Veselý, 2007). Así, el aumento del consumo de agua embotellada puede atribuirse, al menos, a tres aspectos: un problema de salud, un problema de comportamiento oligopólico o una falla de gobierno:

1. Como problema de salud pública obliga a los consumidores a beber agua embotellada por dos aspectos. Primero, el Estado no está previendo posibles enfermedades asociadas al agua impoluta de la red pública y, por esa razón, los consumidores ven una opción en el agua embotellada. Segundo, es necesario sustituir el consumo de refrescos por el consumo de agua embotellada, con el objetivo de hacer frente a las epidemias de obesidad, sobrepeso y diabetes.
2. Como problema de comportamiento oligopólico en el mercado de agua embotellada las preferencias de los consumidores están capturadas por el mercado. Cuatro embotelladoras de agua dominan el 82% del mercado de agua embotellada, asimismo el precio de venta está muy por encima del costo de producción de una botella de agua (BBC, 2015). El comportamiento oligopólico y el poder de mercado hacen que las

personas consuman más agua embotellada de la que en condiciones normales consumirían, lo que amerita la intervención del Estado.

3. Como problema en la provisión del agua potable. El Estado es el encargado de garantizar la provisión del agua potable en virtud de que el agua (junto con el saneamiento) es un derecho humano fundamental y un bien público. Sin embargo, el Estado no está garantizando la provisión de agua para consumo humano de manera suficiente, salubre, aceptable y asequible.

b) Definición del problema

En esta etapa se *define* o especifica el problema público susceptible de atención de entre todas las posibles interpretaciones del tema (Veselý, 2007). Bardach (1981/2014) sostiene que la definición del problema debe despojarse de los sentimientos primarios y elementales de la población para darle lugar a la conceptualización analítica. El objetivo es encontrar la materia prima del "problema": la incomodidad ciudadana principal de entre las múltiples manifestaciones que puede adoptar. La búsqueda de la causalidad del problema implicará discrepancia de opinión tanto de los factores causales, como de los remedios (Bardach, 1981/2014). Por lo tanto, siguiendo a Bardach, "la primer tarea del analista es 'desempacar el asunto', o sea, tirar por la borda los subrepticios elementos causales y prescriptivos e identificar los sentimientos de malestar, incomodidad, etcétera, que constituyen 'el problema' o 'problemas'" (Bardach, 1981/2014, p. 224).

Debido a que la realidad es *compleja*, el problema público del agua embotellada puede atribuir su causalidad a múltiples aspectos. Sin embargo, la definición del problema sustantivo que ha generado el aumento del consumo de agua embotellada trasciende la perspectiva de salud pública o del comportamiento oligopólico del mercado, y se enfoca en la provisión inadecuada o insuficiente de agua potable. Siguiendo el argumento de esta tesina, si el gobierno cumpliera con la provisión de agua potable de acuerdo con los criterios establecidos por el derecho humano al agua, no habría un problema de salud pública asociado a la mala calidad del agua de la llave. La sustitución del refresco por el agua embotellada no sucede del todo como se espera, ya que la demanda de los refrescos es inelástica (Fuentes y Zamudio, 2014). De igual manera, si los consumidores vieran el agua de la llave como la opción base,

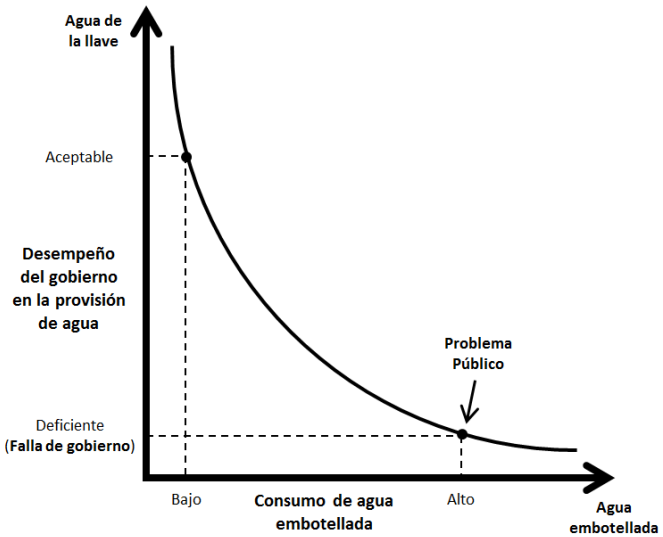
sus preferencias no necesariamente estarían capturadas por el mercado de agua embotellada (en el supuesto de que son totalmente capturadas).

Dejando de lado las posibles interpretaciones acerca de los mecanismos causales del aumento del consumo de agua embotellada, el problema público queda definido como la provisión insuficiente, inadecuada o no confiable de agua potable. Luego de estructurar y definir el problema, el paso siguiente es modelarlo.

c) Modelación del problema

Esta última fase consiste en elaborar una representación simplificada de uno o varios aspectos específicos del problema público definido. La modelación del problema debe otorgarle especial atención a las condiciones problemáticas o variables de política que pueden y quieren ser modificadas por la acción gubernamental (Wiemer y Vining, 2005; Veselý, 2007). Dicho esto, el problema definido se puede modelar como una falla de gobierno en la provisión y gestión del agua potable (diagrama 1).

Diagrama 1. Modelación del problema: falla de gobierno



Fuente: elaboración propia

De manera simplificada, el diagrama 1 sugiere una posible relación entre las cantidades consumidas de agua de la llave y de agua embotellada. Es importante señalar que no se espera un consumo absoluto de agua de la llave o de agua embotellada, o bien, ambos tipos de bienes

pueden combinarse de diversas maneras para ser alternativas complementarias de consumo de agua potable. Sin embargo, esta tesina sostiene que la combinación de cantidades de ambos bienes está determinada por el desempeño del gobierno en la provisión de agua potable de la red pública. De este modo, cuando el desempeño del gobierno es adecuado, la cantidad de agua embotellada consumida es menor. El caso contrario, cuando el gobierno falla en la provisión y gestión del agua potable, la cantidad consumida de agua embotellada aumenta. Finalmente, cuando los consumidores prefieren más agua embotellada y en menor medida agua de la llave, hay un problema público que radica en el desempeño deficiente del gobierno en la provisión y gestión del agua potable.

1.2.2 La falla de gobierno

El problema público del aumento del consumo de agua embotellada está delimitado y definido como una falla de gobierno en la provisión suficiente, segura y confiable de agua potable. Con base en la exclusión y la rivalidad, el agua puede ser un bien privado, comunal, club o público. Como el agua es un bien público, le corresponde su provisión al gobierno. Sin embargo, el gobierno falla en la provisión y gestión pública del agua potable y, como resultado, la gente no consume agua de la llave y la reemplaza por agua embotellada. A continuación se detalla esta trayectoria causal.

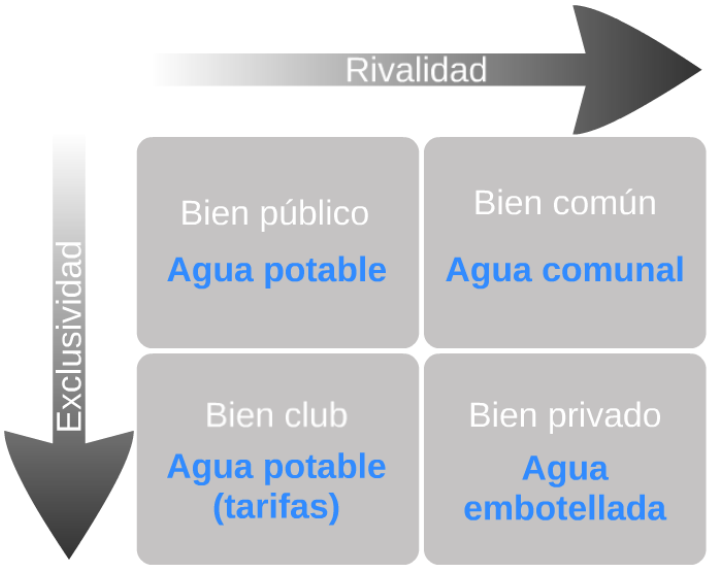
Clasificación del agua como bien público y privado

En términos generales, los bienes pueden clasificarse de acuerdo a dos criterios: rivalidad y exclusión (Martínez, 2003; Wiemer y Vining, 2005). Rivalidad se refiere a que el consumo de un bien por parte de un sujeto implica que otro no puede consumirlo al mismo tiempo. Exclusión se refiere al control sobre un bien, es decir, que es posible negar el beneficio de un bien a alguien.

El agua embotellada es un bien privado porque es rival y exclusivo. Cuando el agua es comunal (un río o lago), se trata de un bien común o compartido, porque hay rivalidad en el consumo, pero el recurso se comparte por necesidad, dado que nadie lo controla, por lo tanto no es exclusivo. Lo más interesante sucede con los bienes cuyo consumo no es rival, o bien, con aquellos de consumo social, como los bienes "club" y los bienes públicos. Los bienes club no son rivales en el consumo, pero admiten la posibilidad de exclusión. El agua puede situarse

en esta categoría cuando el acceso al suministro público está condicionado al pago de tarifas. Finalmente, cuando el consumo es social (no-rival) y no es posible excluir a nadie de su beneficio, el agua es considerada un bien público (diagrama 2).

Diagrama 2. Clasificación del agua como bien público y privado



Fuente: elaboración propia

El agua potable como bien público

Stiglitz (2000) cataloga el agua potable como un bien privado, pero de producción pública, lo que sitúa este recurso en el cuadrante de bien "club". Debido a la inexistencia de competencia en los mercados de agua potable (falla de mercado), se vuelve necesaria la intervención del Estado para regular el suministro y los precios. De este modo, Stiglitz categoriza el agua potable como un monopolio natural o bien "club":

> El principal coste del suministro de agua es la red de tuberías. Una vez que éstas se han instalado, los costes adicionales de suministrar agua a un usuario adicional son relativamente insignificantes. Sería claramente ineficiente instalar dos conducciones, una al lado de la otra, para suministrar agua a dos viviendas contiguas. (Stiglitz, 2000, p. 221).

Esta es la interpretación puramente económica, pero la realidad es distinta. Como se señaló en los apartados que anteceden, la definición del problema público debe considerar más enfoques además del económico, por lo tanto, la perspectiva de derechos humanos no puede soslayarse. Precisamente, la perspectiva de derechos humanos establece la obligatoriedad del Estado en la provisión y gestión del agua. Desde este punto de vista, el agua potable no sólo no puede ser considerada un bien privado (en virtud de que no son admisibles los principios de rivalidad y exclusión), sino que tampoco puede considerarse un monopolio natural o un bien "club", porque, en este caso, las tarifas no podrían fungir como mecanismo de exclusión.

Considerar el agua potable como bien club, significaría que se podría excluir a alguien de su disfrute por medio de las tarifas; no obstante, es inconstitucional dejar a alguien sin el suministro de agua por no pagar, incluso es inconstitucional es mero hecho de contemplar esta posibilidad en cualquier ley local (Alvarado, 2014). Por lo tanto, cualquier persona que fuera excluida del suministro de la red pública, podría acudir al amparo y, aun cuando no pagara la tarifa, tendría acceso al agua. Es así que el agua potable, por virtud del derecho humano al agua, es un bien público no rival y no exclusivo.

Dicho esto, es necesario enfatizar que el sistema de agua potable cuesta, es decir, que la posibilidad de acceder a este derecho humano tiene un costo que se refleja en las tarifas. Ya se señaló anteriormente que el hecho de que el agua sea un derecho humano no debe confundirse con la gratuidad. Por lo tanto, es deseable mejorar la estructura tarifaria y aumentar la recaudación para realizar las inversiones necesarias en la infraestructura hídrica, sin que la tarifa se llegue a convertir en un medio de exclusión.

En suma, el agua potable es un derecho humano y, por esa razón, también es un bien público. Dada esta doble naturaleza pública, le corresponde al Estado la provisión y la gestión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible, sin que medie la posibilidad de excluir a alguien de su consumo.

La falla de gobierno

El gobierno debe proveer agua salubre, suficiente, aceptable, accesible y asequible, en virtud de que el agua es derecho humano y bien público. Sin embargo, el gobierno falla en cumplir satisfactoriamente esta función: el abasto de agua no está necesariamente garantizado en todo el país, en algunos lugares el agua no es de calidad suficiente para su consumo y, finalmente,

si llega y es de calidad, no se informa periódicamente a la población de esto. Como resultado de esta falla de gobierno, la gente desconfía del agua de la llave y el mercado entra a cubrir el vacío gubernamental.[3]

En otros términos, la carencia de agua potable, la calidad dudosa del agua de la red pública y la desconfianza del agua de la llave hacen que los consumidores no la vean como una opción para su consumo. El resultado es que los mercados de agua embotellada encuentran un nicho importante en los sectores sociales que no cuentan con agua en sus hogares, que no tienen acceso a agua con los criterios mínimos de calidad para consumo humano o que simplemente no confían en el líquido que llega a sus casas. Así las cosas, el consumo nacional de agua embotellada en términos per cápita encabeza la lista global, como se expone en el siguiente apartado.

1.3 El aumento del consumo de agua embotellada en México

El problema público del aumento del consumo de agua embotellada en México radica en la falla del gobierno para proveer agua potable de calidad. Es probable que esta falla de gobierno ocasione que México sea el principal consumidor per cápita de agua embotellada del mundo. El aumento, sin igual, del consumo nacional puede atribuirse a factores exógenos (*v. gr.* la tendencia global ascendente en el consumo de agua embotellada), pero, como se explica en esta investigación, primordialmente se atribuye a factores endógenos (inherentes a la falla de gobierno). En este sentido, el mecanismo causal que puede colocar a México como el principal consumidor de agua embotellada en el mundo es que la falla de gobierno genera que la gente desconfíe del agua de la llave y, en su lugar, prefiera el agua embotellada.

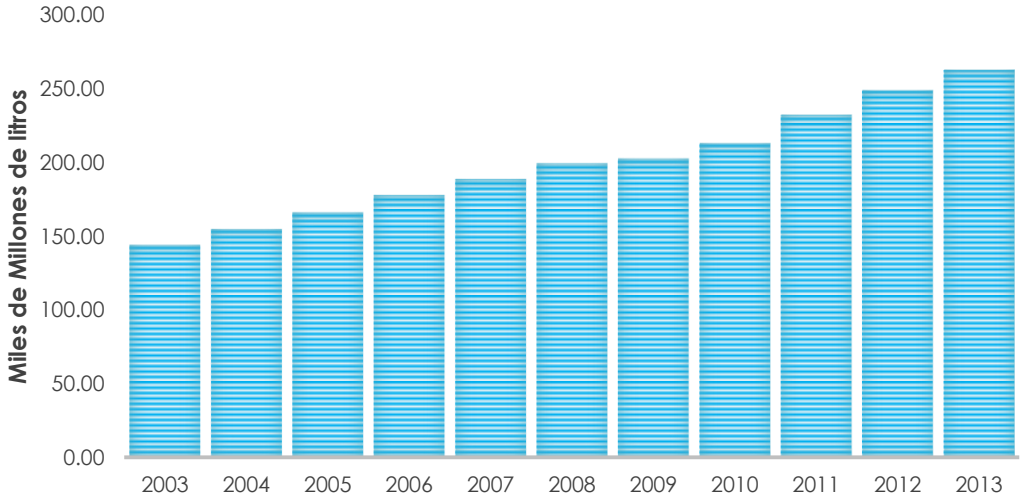
1.3.1 El consumo mundial de agua embotellada

La venta de agua no es algo nuevo. Desde el siglo XVII, en algunas partes de Europa se comenzó a comercializar el agua artesiana (de manantial) con fines terapéuticos o por los supuestos beneficios a la salud (*v. gr.*: los manantiales de Vichy, Marienbad, Vittel, etc.). En el siglo XIX, comienza a envasarse el agua prodigiosa de estos manantiales para llegar a más

[3] El segundo capítulo proporciona más detalles e información al respecto. En este caso, el objetivo únicamente es manifestar que hay una falla de gobierno y, *grosso modo*, señalar en qué consiste.

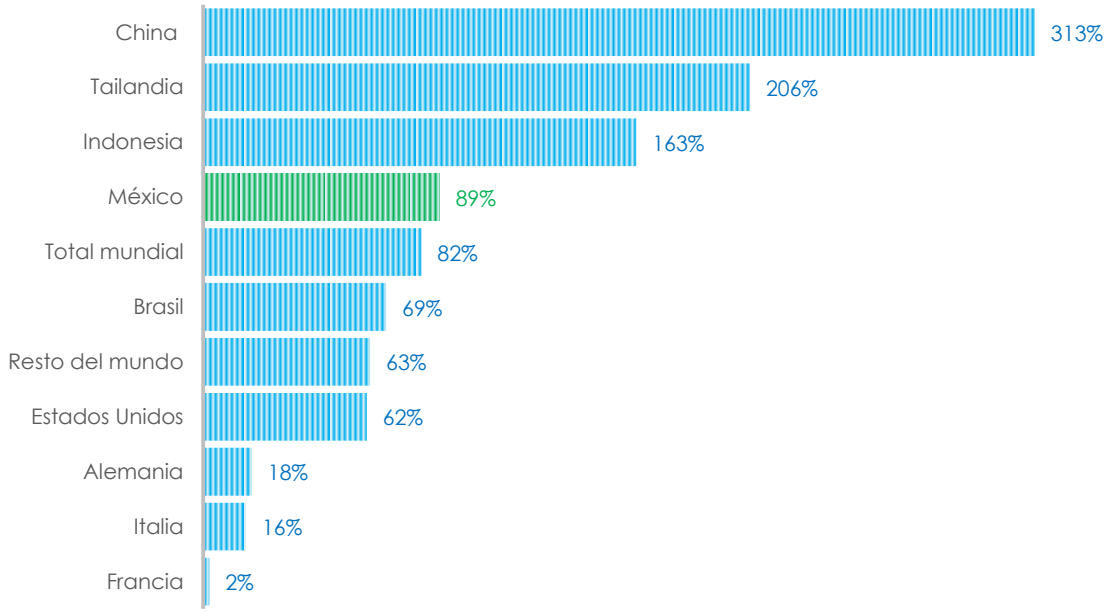
personas, pero conservando aún su rasgo artesanal (Montero, 2015). Sin embargo, no es sino hasta finales del siglo XX cuando comenzó a venderse de forma masiva, es decir, cuando inicia el proceso de mercantilización del agua.

Gráfica 1. Aumento mundial del consumo de agua embotellada, 2003-2013



Fuente: elaboración propia con datos de IBWA (2003-2013).

Gráfica 2. Incremento porcentual del consumo mundial de agua embotellada, 2003-2013



Fuente: elaboración propia con datos de IBWA (2003-2013).

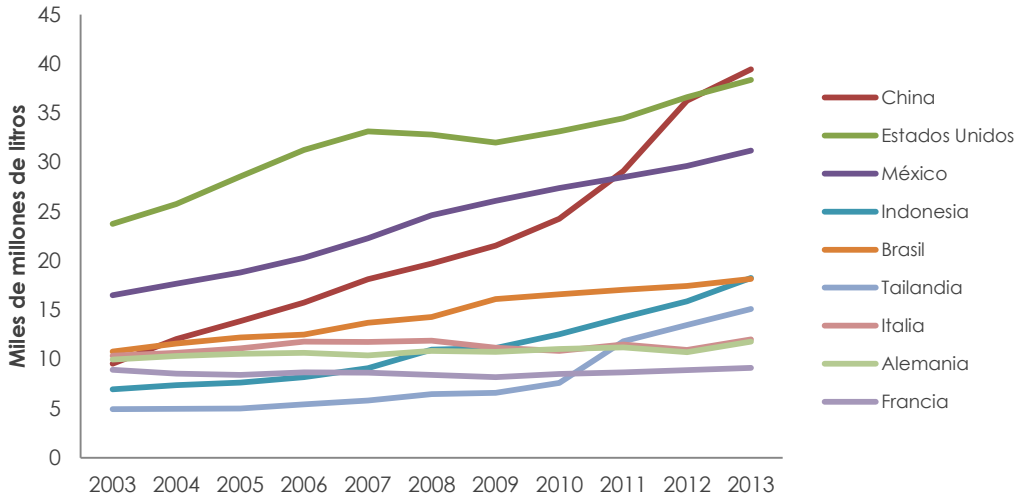
Actualmente, el agua embotellada es una de las mercancías más consumidas en todo el mundo y, por supuesto, el negocio del agua embotellada es uno de los más redituables y prometedores (IBWA, 2014; El Universal, 2015). El primer componente de este gran negocio es la gran demanda mundial del agua embotellada. En la gráfica 1 se puede apreciar el incremento progresivo del consumo de agua embotellada de 2003 a 2013.

Es probable que este aumento pudiera estar relacionado con el crecimiento poblacional. Sin embargo, la tasa promedio anual de crecimiento poblacional de 2003 a 2013 fue de 1.2% (BM, 2016), mientras que la tasa promedio anual de crecimiento de consumo de agua embotellada en el mismo periodo fue de 6.2% (elaboración propia con datos de IBWA, 2003-2013). Así, es probable que el aumento de la demanda de agua embotellada se haya disparado de forma incontrolada sin relación con el aumento poblacional.

Sin duda, la tasa de incremento porcentual del consumo de agua embotellada es distinta entre regiones y entre países. En la gráfica 2 se puede apreciar que diversos países asiáticos tienen aumentos exorbitantes en sus demandas de agua embotellada. Sin embargo, estos incrementos porcentuales se explican por el bajo consumo de agua embotellada tenían estos países —China, Tailandia e Indonesia— a principios del siglo XXI. Lo relevante de estos países es que su consumo exorbitante contrasta con el de otros que también consumen cantidades considerables de agua embotellada como Italia, Francia o Alemania, pero que presentan cierta estabilidad en su consumo (ver gráfica 3).

Sin embargo, observar la demanda de agua embotellada en largos periodos revela que, por encima de los países asiáticos (excepto China) y los europeos, los países americanos presentan un consumo mayor en términos absolutos. Exceptuando el comportamiento vertiginoso de China, en la gráfica 3 se puede constatar que, desde principios del siglo XXI Estados Unidos, México y Brasil han liderado el consumo mundial de agua embotellada. En este sentido, es destacable que el consumo conjunto de estos tres países en 2013 representó una tercera parte del consumo mundial de botellas de agua (IBWA, 2013).

Gráfica 3. Principales consumidores de agua embotellada en el mundo, 2003-2013

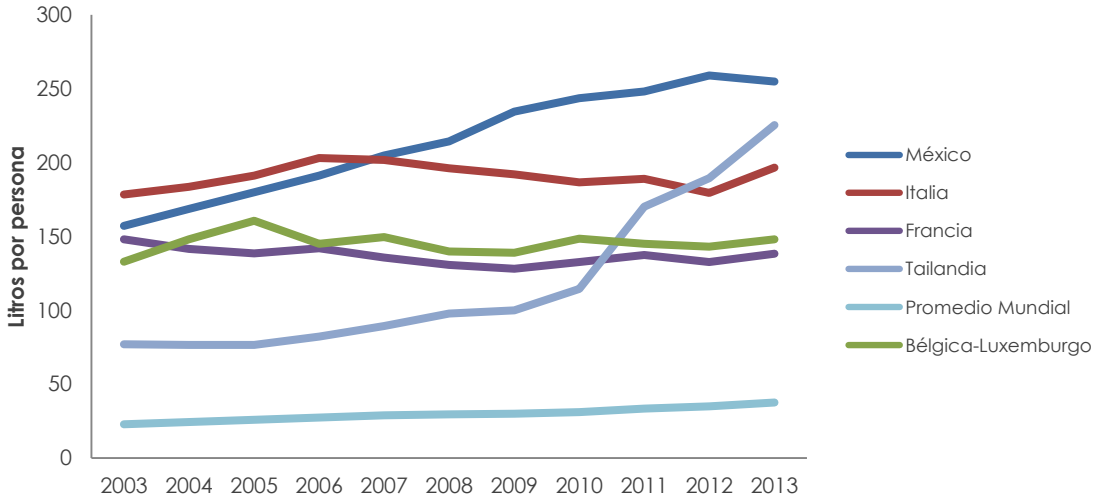


Fuente: elaboración propia con datos de IBWA (2003-2013).

1.3.2 El consumo de agua embotellada en México

México se encuentra entre los tres mayores consumidores globales de agua embotellada en términos absolutos; sin embargo, es el líder en el consumo per cápita de agua embotellada, con un consumo promedio anual por persona de 255 litros de agua embotellada en 2013 (IBWA, 2013). De 2003 a 2013, el consumo mexicano per cápita de agua embotellada aumentó en 62% y, junto con Tailandia, mantiene la tendencia creciente en este rubro (ver gráfica 4).

Gráfica 4. Consumo mundial per cápita de agua embotellada, 2003-2013



Fuente: elaboración propia con datos de IBWA (2003-2013).

A primera vista, es probable que los principales países consumidores de agua embotellada lo hagan por tres razones: tradición, como los casos de Francia o Italia; demanda abundante de bienes y recursos, como China o Estados Unidos; suministro insuficiente o inadecuado de agua potable en los países con economías subdesarrolladas, como México y Tailandia. Por supuesto, hay múltiples factores que determinan la magnitud del consumo de cada nación, lo destacable es que precisamente en los países en los que el suministro de agua no es seguro o confiable, se presenta un consumo alto de agua embotellada y una marcada presencia de las embotelladoras.

Síntesis

El agua es un recurso en disputa, ya que puede ser visto como un bien privado y mercantilizable o como bien público y derecho humano. En este sentido, al aumento del consumo de agua embotellada podría verse como el resultado de un mercado exitoso o como la vulneración sistemática del derecho humano al agua. Esta tesina sostiene que se trata de una vulneración del derecho humano al agua porque: primero, el gobierno no está garantizando la provisión del líquido en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, como lo establece la ley nacional e internacional; segundo, el comercio del agua embotellada implica lucrar con un bien del que no se debería excluir a nadie (en este caso, por medio del precio) y un recurso que tiene valor de uso social y ecológico. Es importante señalar que el agua embotellada puede ser una alternativa de consumo de agua potable, pero no debe ser la única. Más allá de aspectos normativos o ideológicos, no puede ser la única opción, porque sería muy costoso social y ecológicamente. Dejarle al mercado la provisión del agua potable significaría excluir a una parte de la población: la que no pueda pagar por las botellas de agua (no es asequible). Además, el agua embotellada es sumamente costosa para los ecosistemas y el ambiente.

Debido a que los consumidores no tienen garantizado el acceso a agua potable de calidad o porque no confían en el líquido que llega a sus casas, simplemente se han movido a la alternativa que satisface su demanda: el mercado de agua embotellada. En la superficie de este problema, México aparece como el principal consumidor per cápita de agua embotellada en el mundo. En este sentido, la tendencia en aumento del consumo de agua embotellada sólo es la manifestación del problema público que se definió, pero no es el problema en sí.

Finalmente, el Estado no cumple con la provisión y gestión del agua, porque persiste la carencia del líquido, es inseguro en algunos lugares y la gente no confía en él. De este modo, el aumento del consumo de agua embotellada es un problema público no por el consumo excesivo *per se*, sino porque es una reacción a la falla del gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible. En el siguiente capítulo se exploran los diversos factores que han determinado este aumento, tanto aquellos que derivan directamente de la falla del gobierno (la desconfianza del agua de la llave y la presencia de un mercado fuerte de agua embotellada) como aquellos que no derivan de la falla pero que, no obstante, también inciden en el consumo de agua embotellada.

Capítulo 2. Aproximación teórica al estudio de los factores que determinan el aumento del consumo de agua embotellada en México

El primer capítulo analizó el aumento del consumo de agua embotellada en México desde el enfoque de políticas públicas. De este modo, el problema público en torno a este fenómeno radica en la falla del gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible para el consumo humano. Esta delimitación del problema permite vislumbrar los principales factores que determinan el aumento del consumo de agua embotellada como consecuencia de la falla de gobierno: la desconfianza del agua de la llave (resultado de la falla) y la presencia del mercado de agua embotellada (reacción a la falla).

Ambos factores son considerados de "primer orden" o endógenos, porque derivan directamente de la falla de gobierno definida. La desconfianza del agua de la llave y el mercado de agua embotellada, como factores de primer orden, constituyen un espectro en el que habitan otros factores endógenos, tales como la debilidad regulatoria, la dudosa calidad del agua, la mercadotecnia o las preferencias distorsionadas.

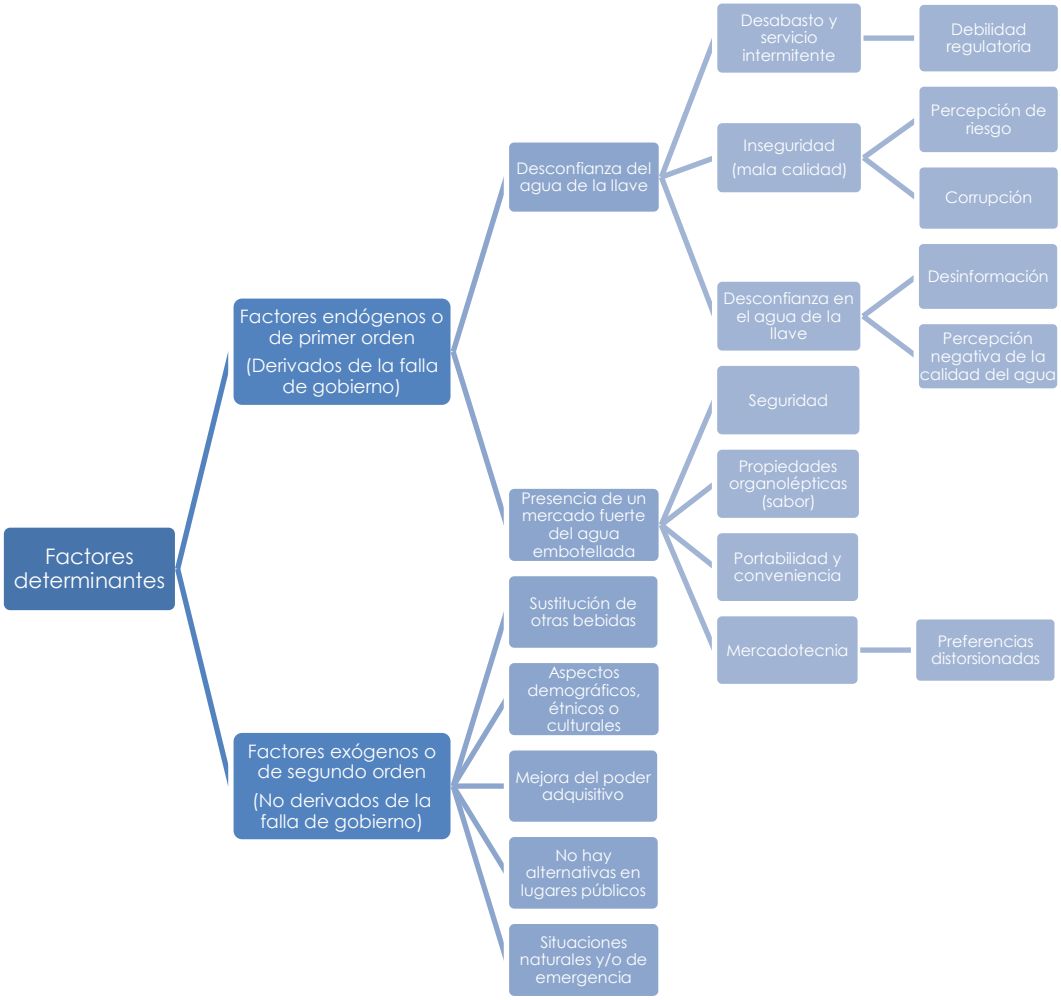
Además, hay factores de "segundo orden" o exógenos, que no derivan de la falla de gobierno: el efecto sustitución en las bebidas, los aspectos demográficos, étnicos o culturales, el poder adquisitivo, la falta de alternativas de agua potable en lugares públicos y las situaciones naturales y, en algunos casos, de emergencia como las sequías o los desastres naturales.

En la práctica los distintos factores que determinan el aumento del consumo de agua embotellada se encuentran interrelacionados. Sin embargo, la investigación en curso propone esta distinción heurística entre factores endógenos y exógenos con la finalidad de proporcionar diversas explicaciones del aumento del consumo de botellas de agua. El eje nodal ambos conjuntos de factores es la falla de gobierno en la provisión de agua potable (diagrama 3).

En este sentido, el presente capítulo es una aproximación teórica al estudio de los factores asociados al aumento del consumo de agua embotellada y se conforma de cuatro apartados. El primer apartado analiza diversos aspectos relacionados con la desconfianza del agua de la llave. El segundo apartado estudia las principales características del mercado de agua embotellada que vuelven a la botella de agua (¿acaso su contenido?) un bien tan anhelado. El tercer apartado revisa los factores de segundo orden o exógenos. Finalmente, el

capítulo concluye que el consumo de agua embotellada en México se explica principalmente por la desconfianza del agua de la llave y la confianza en el agua embotellada (como consecuencia de un mercado fuerte).

Diagrama 3. Factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada



Fuente: elaboración propia.

2.1 La red pública de agua potable: desabasto, inseguridad y desconfianza

Gleick (2010) sostiene que la creciente dependencia mundial del agua embotellada es resultado de una falla en la provisión de agua potable, segura y asequible para todos. Sin duda, esta afirmación es cierta, sobre todo, para el caso de México. Como se señaló anteriormente, el

problema público del agua embotellada consiste en que el gobierno provee agua potable de manera insuficiente, el líquido puede ser de mala calidad y, con fundamento o no en los dos factores anteriores, los consumidores no confían en el agua de la llave, ya que no cuentan con información accesible, oportuna, suficiente y veraz del agua que reciben.

En otros términos, la falla de gobierno puede tomar la forma de desabasto de agua, servicio intermitente, mala calidad del agua suministrada o desconfianza de la red pública de agua potable. Sin embargo, el grado en el que estos factores inciden en el consumo de agua embotellada es heterogéneo: el desabasto de agua no es el mayor de los problemas en México, ya que la cobertura es amplia; la calidad es un factor determinante, pero varía un lugar a otro, y no sólo depende del gobierno, sino también de los hábitos privados; finalmente, el factor más importante es la percepción sobre la calidad del agua, que da origen a la desconfianza del agua de la llave. En este sentido, la desconfianza de la red pública de agua potable es probablemente el factor que más conduce a los consumidores a beber agua embotellada.

La desconfianza del agua de la llave se considera el principal factor de primer orden para el aumento del consumo de agua embotellada, incluso por encima de la calidad reportada del agua de la red pública. La razón detrás de esto es que la percepción de calidad no necesariamente corresponde con la calidad reportada: en algunos lugares puede estar justificada una percepción negativa acerca de la calidad, pero en otros la desconfianza del agua de la llave puede no tener fundamento objetivo.

2.1.1 Desbasto e intermitencia

A primera vista, el desabasto de agua potable no es el mayor de los problemas relacionados con la falla de gobierno en México, ya que el suministro de agua potable alcanzó en 2014 una cobertura nacional de 92.6% (INEGI, 2015a). La cobertura de agua potable incluye la tubería dentro de la vivienda, fuera de la vivienda pero dentro del terreno, de la llave pública, o de otra vivienda (CONAGUA, 2015). Dicho de otro modo, sólo hay cerca de 2.3 millones de hogares (8.8 millones de personas) que aún no disponen de agua entubada en sus hogares (INEGI, 2015a), lo que representa alrededor de 7.4% de la población nacional.

No obstante, cerca del 27% del total de hogares con acceso a agua potable no la recibe diario (INEGI, 2015a). Así, 2.3 millones de hogares no tienen acceso a agua potable y, de los que sí tienen acceso, 7.8 millones de hogares no la reciben diario, lo que significa que en

determinados momentos 1 de cada 3 hogares mexicanos podría no tener acceso a agua potable. Entonces, la cobertura de agua en México es relativamente buena, pero el suministro intermitente puede menguar los esfuerzos en la gestión y provisión de agua potable.

En este sentido, Erickson (2012) afirma que el suministro intermitente, además de ser molesto, puede ocasionar la contaminación del agua en las tuberías y durante su almacenamiento: "al disminuir la presión en las tuberías que tienen fugas, se pueden filtrar contaminantes, y durante su almacenamiento en la vivienda se puede contaminar el agua" (Erickson, 2012, p. 4). De hecho, el riesgo de infiltración aumenta donde la infraestructura se encuentra en mal estado o donde es deficiente la limpieza y el mantenimiento que los usuarios dan a sus lugares de almacenamiento (Erickson, 2012).

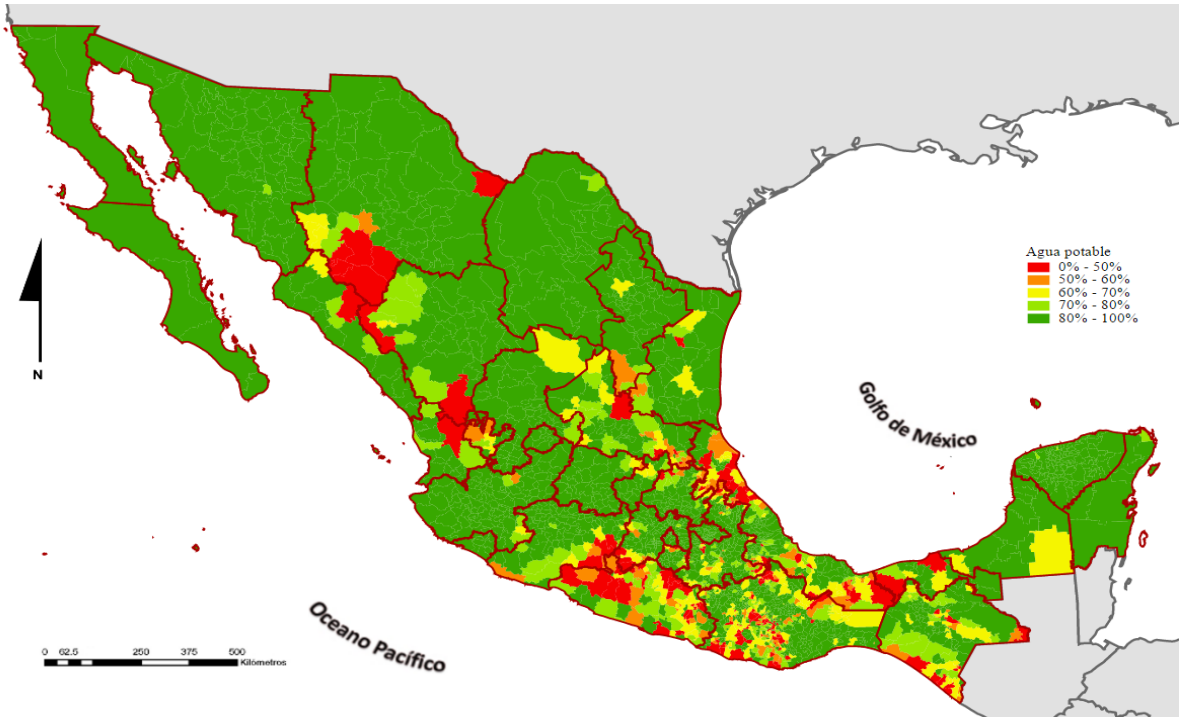
Por supuesto, la cobertura es distinta entre regiones hidrológicas administrativas (RHA) y entre zonas urbanas y rurales. Por una parte, los principales rezagos en cobertura se encuentran al sur del país, en las RHA Pacífico Sur (75.6%), Frontera Sur (78.5%), Golfo Centro (81.2%), Golfo Norte (84.9%) y Balsas (85.7%) (mapa 1). Asimismo, Guerrero (84.6%), Oaxaca (85.5%), Veracruz (86.8%), y Chiapas (87.2%) son las entidades que cuentan con menor cobertura de agua potable (CONAGUA, 2015; INEGI, 2015a).

Por otra parte, la cobertura de agua para zonas urbanas es de 95.8%, mientras que para zonas rurales es de 81% (INEGI, 2015a). En números absolutos, esta disparidad de casi 15 puntos porcentuales está relacionada con las dificultades de acceso a infraestructura hidráulica de las zonas rurales. En números relativos, sin embargo, tal disparidad es poco significativa en virtud de que las zonas rurales concentran sólo el 23% de la población nacional (INEGI, 2015a), de modo que hay cerca de 1.3 millones de hogares en las zonas rurales sin acceso a agua potable, mientras que en los hogares en las zonas urbanas hay 1 millón. Como se puede apreciar, la diferencia entre ambas es mínima.

En otro orden de ideas, Pacheco-Vega (2015) afirma que los sistemas operadores municipales son incapaces de proveer agua potable. La razón es que la infraestructura hidráulica con la que cuentan es deficiente, pero también porque presentan problemas organizacionales relacionados con la gestión de los recursos hídricos, ya que la gestión aún se encuentra fuertemente centralizada. Aunado a esto, el marco regulatorio e institucional en México es débil, lo que ha permitido y promovido la privatización y mercantilización del agua incluso desde el interior del gobierno; dicho de otro modo, el Estado delega a las empresas

privadas su obligación de garantizar el derecho humano al agua (Pacheco-Vega, 2015; Montero, 2015).

Mapa 1. Cobertura de agua potable en México, 2012



Fuente: CONAGUA (2016).

El punto destacable es que, ciertamente, hay una parte de la población mexicana que no tiene acceso garantizado a agua potable. Si al desabasto se le añade la intermitencia del servicio, la población con carencia de agua potable aumenta. En estos casos, es probable que los consumidores no tengan más opción que recurrir al agua embotellada. Lo cierto es que en el país no hay una carencia generalizada de agua y, por lo tanto, el desabasto es un factor que puede determinar el consumo de agua embotellada, pero en menor medida que la calidad o la percepción de la calidad del agua.

Además, es preciso tener presente que el desabasto o la intermitencia en el servicio puede obedecer a la debilidad regulatoria, la falta de inversión en infraestructura pública, o a problemas organizacionales vinculados a la fuerte centralización que persiste en la gestión de los recursos hídricos o a la corrupción (como se detalla más adelante). En este sentido, Pacheco-Vega (2016) afirma que la gobernabilidad del agua embotellada se enfrenta, al menos

en México, a la ausencia de un marco regulatorio para la fabricación de agua embotellada y que, de paso, regule a las corporaciones multinacionales. Hay algunas regulaciones de salud pública para el agua envasada, pero no está presente la regulación del uso de aguas subterráneas o superficiales, o aquella que se enfoque en el etiquetado, empaque, distribución, consumo y desecho de botellas de agua (Pacheco-Vega, 2016).

2.1.2 Inseguridad

Hay distintos indicadores de la calidad del agua de la red pública. Por un lado, CONAGUA (2015) utiliza tres principales parámetros para conocer la calidad del agua mediante la Red Nacional de Monitoreo de la Calidad del Agua en 5 mil sitios de monitoreo distribuidos en todo el país: la demanda bioquímica de oxígeno a cinco días (DBO_5), la demanda química de oxígeno (DQO) y los sólidos suspendidos totales (SST). Por otro lado, INEGI (2015a) reporta el grado de cloración del agua como indicador de potabilización el agua. La diferencia entre unos y otro es que los primeros se enfocan en la calidad del agua de cuerpos de agua superficiales, aguas subterráneas, estudios especiales, zonas costeras, descargas superficiales y descargas subterráneas (antes del proceso de potabilización), mientras que el grado de cloración mide la calidad del agua destinada específicamente para el uso y consumo humano (el proceso de potabilización).

La DBO_5 mide el grado de descomposición biodegradable de la materia, mientras que la DQO indica el grado de oxidación o degradación química de la materia orgánica biodegradable o no biodegradable (CONAGUA, 2015). Sea como fuere, el aumento de ambos indicadores da cuenta de una reducción del contenido de oxígeno en el agua y la consecuente afectación de organismos y ecosistemas, como consecuencia de la descarga de aguas residuales en los cuerpos de agua (CONAGUA, 2015). Por su parte, los SST miden todos aquellos sólidos que no se disuelven en el agua y, al quedar suspendidos, la vuelven turbia (CONAGUA, 2015). La importancia de los SST es que permiten medir el grado de contaminación ocasionado por las aguas residuales domésticas e industriales, los desechos agrícolas y los procesos erosivos del cultivo y la deforestación (CONAGUA, 2015).

La tabla 2 concentra los resultados de los sitios muestreados para los tres parámetros. Es alarmante que la DBQ5 indica que 40.2% de los sitios muestreados están contaminados y 35.6% tienen calidad aceptable. En contraste, 58.1% de los sitios muestreados para el

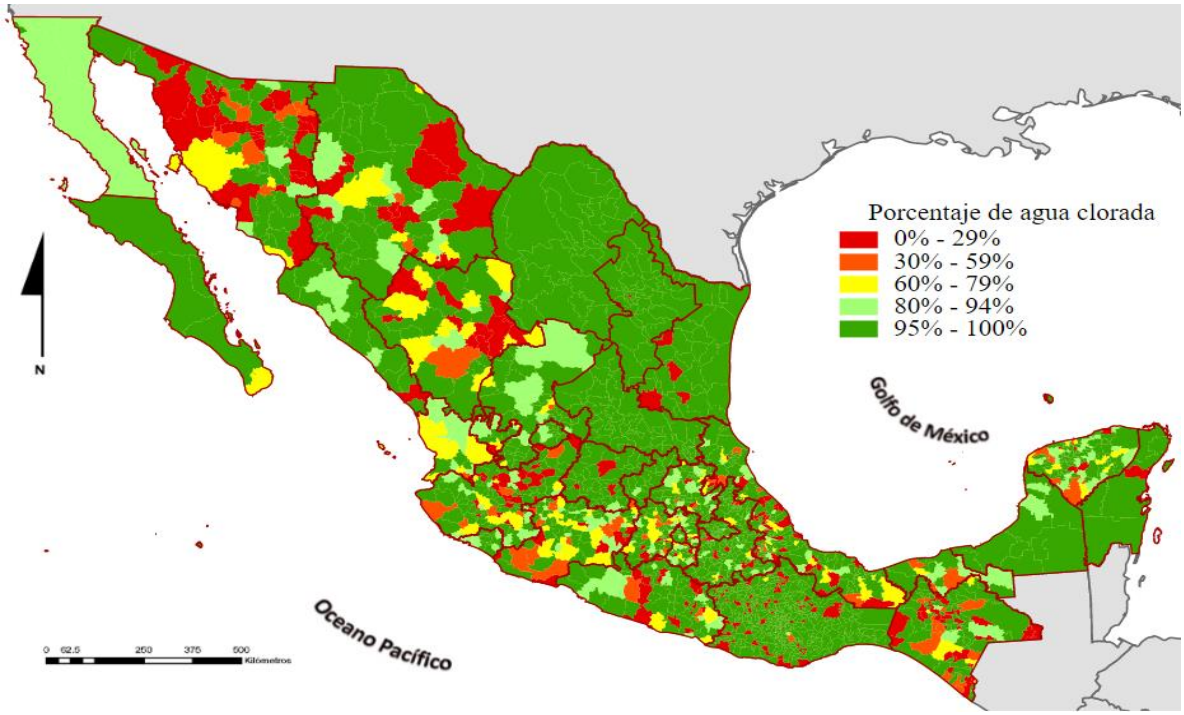
parámetro la DQO son de buena calidad, y 33.6% de calidad aceptable. Finalmente, los resultados de los SST fueron mejores: 84.5% de los sitios muestreados son de excelente y buena calidad.

Tabla 2. Calidad del agua según parámetros de CONAGUA

Parámetro	Distribución porcentual de los sitios muestreados según los criterios de calidad del agua				
	Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	Fuertemente contaminada
DBO_5	3.7	15.5	35.6	40.2	5
DQO	31.4	27.1	33.6	6	1.9
SST	52.2	32.3	8.7	4.9	1.9

Fuente: elaboración propia con base en CONAGUA (2015).

Mapa 2. Eficiencia de cloración del agua en México, 2012



Fuente: CONAGUA (2016).

En conjunto, los parámetros indican que hay 187 sitios (de un total de 5 mil) fuertemente contaminados, situados principalmente en las RHA Lerma-Santiago-Pacífico (49), Balsas (46), Pacífico Sur (25) y Aguas del Valle de México (21) (CONAGUA, 2015a). Esto significa que en parte de la zona centro y sur-poniente del país se encuentran aguas superficiales y aguas

subterráneas fuertemente contaminadas. Este dato es significativo porque permitiría establecer cierta relación entre las entidades que más gastan en agua embotellada y aquellas en las que hay cuerpos de agua y acuíferos fuertemente contaminados. Por último, es preciso resaltar que el grado de contaminación revelado por los parámetros puede complicar el ulterior proceso de desinfección del caudal de agua que se destinará al consumo humano.

Tabla 3. Tratamientos para la potabilización del agua

Parámetro	Tratamiento
Contaminación microbiológica	
Bacterias, helmintos, protozoarios y virus	Cloro, compuestos de cloro, yodo, ozono, luz ultravioleta; plata iónica o coloidal; coagulación-sedimentación-filtración; filtración en múltiples etapas
Características físicas y organolépticas	
Color, olor, sabor y turbiedad	Oxidación-coagulación-floculación-sedimentación-filtración; adsorción en carbón activado
Constituyentes químicos	
Arsénico	Coagulación-floculación-sedimentación-filtración; intercambio iónico u ósmosis inversa
Aluminio, bario, cadmio, cianuros, cobre, cromo total y plomo	Coagulación-floculación-sedimentación-filtración; intercambio iónico u ósmosis inversa
Cloruros	Intercambio iónico, ósmosis inversa o evaporación
Dureza	Ablandamiento químico o intercambio iónico
Fenoles o compuestos fenólicos	Oxidación-coagulación-floculación-sedimentación-filtración; adsorción en carbón activado u oxidación con ozono
Fierro y/o manganeso	Oxidación-filtración, intercambio iónico u ósmosis inversa
Fluoruros	Alúmina activada, carbón de hueso u ósmosis inversa
Hidrocarburos aromáticos	Oxidación-filtración o adsorción en carbón activado
Mercurio	Coagulación-floculación-sedimentación-filtración; adsorción en carbón activado granular u ósmosis inversa cuando la fuente de abastecimiento contenga hasta 10 microgramos/l. Adsorción en carbón activado en polvo cuando la fuente de abastecimiento contenga más de 10 microgramos/l
Nitratos y nitritos	Intercambio iónico o coagulación-floculación-sedimentación-filtración
Nitrógeno amoniacal	Coagulación-floculación-sedimentación-filtración, desgasificación o desorción en columna
pH (potencial de hidrógeno)	Neutralización
Plaguicidas	Adsorción en carbón activado granular
Sodio	Intercambio iónico
Sólidos disueltos totales	Coagulación-floculación-sedimentación-filtración y/o intercambio iónico
Sulfatos	Intercambio iónico u ósmosis inversa
Sustancias activas al azul de metileno	Adsorción en carbón activado
Trihalometanos	Oxidación con aireación u ozono y adsorción en carbón activado granular
Zinc	Evaporación o intercambio iónico

Fuente: SSA (2000).

INEGI (2015a) señala que, en 2014, 97.2% del caudal de agua suministrada por medio de la red pública pasó por procesos adecuados de cloración para desinfectarla. En el mapa 2 se puede apreciar, *prima facie*, que gran parte del territorio nacional cuenta con porcentajes aceptables de cloración del agua (80%-94% y 95%-100%). Sin embargo, persisten problemas graves de desinfección del agua por este método, principalmente en el norte del país. El caudal de agua desinfectada benefició a más de 85% de la población nacional que recibe agua potable (102.2 millones de personas) (INEGI, 2015a).

No obstante, el método de cloración es uno de los múltiples métodos que especifica la NOM-127-SSA1-1994 (SSA, 2000) para potabilizar el agua. Hay múltiples métodos debido a los diversos límites permisibles de: características microbiológicas (organismos coliformes totales y *E. coli* o coliformes fecales), características físicas y organolépticas (color, olor, sabor y turbiedad), características químicas (arsénico, cloro, dureza total, plaguicidas, plomo, etc.) y características radiactivas (radiactividad) (SSA, 2000). Por lo anterior, la NOM-127-SSA1-1994 señala que cuando los contaminantes microbiológicos, las características físicas y los constituyentes químicos rebasen los límites permisibles, el agua deberá someterse a diversos tratamientos (tabla 3).

De acuerdo con la NOM mencionada, el agua de la red pública debe cumplir con ciertos estándares para los 36 parámetros listados o, en su caso, implementar los tratamientos pertinentes para considerarse apta para el uso y consumo humano. El tratamiento de cloración es el más extendido debido a que la contaminación microbiológica es la más riesgosa para la salud. Sin embargo, no es el único tratamiento correctivo disponible y probablemente no sea el único que se realice o se deba realizar (Erickson, 2012), ya que eso depende de los parámetros que se detecten en determinado lugar. Asimismo, las cifras de cloración difundidas se refieren al agua desinfectada en bloque, pero no al agua que pasa por los organismos operadores locales hasta llegar a los usuarios (Erickson, 2012). Un problema fundamental con la cloración es el sabor: en general, los consumidores están insatisfechos con el agua potable y la consumirán menos debido al sabor que toma el agua con el cloro (Doria, 2010).

Finalmente, la opacidad en la información también está relacionada con la corrupción en el sector del agua y el saneamiento (Borja-Vega, 2016). En este sentido, la mala calidad del agua de la llave (que conduce a consumir más botellas de agua) está relacionada con la falta de transparencia y la rendición de cuentas; elementos que, por medio de una fuerte escasez

financiera, han terminado por deteriorar la calidad del agua y obstaculizar el saneamiento público adecuado (Borja-Vega, 2016). Además, también está presente el intenso cabildeo político ejercido por productores de agua embotellada, quienes, por su amplia riqueza financiera, imponen sus intereses en la ley o por encima de ella (Borja-Vega, 2016). En otros términos, "la condición mermada del sector dio paso a un comportamiento oportunista de la industria del agua embotellada que causa a su vez un mayor deterioro en el servicio de agua potable público con el fin de preservar su influencia en el mercado" (Borja-Vega, 2016).

Sea como fuere, lo cierto es que no hay información pública accesible acerca de los distintos parámetros que realmente se analizan, así como de los tratamientos a que se somete el agua para su potabilización. De este modo, un gran problema es que los consumidores no están siendo informados de manera accesible, oportuna, suficiente y veraz acerca de la calidad del agua que se suministra en la red pública y, como resultado, no tienen certeza sobre la seguridad del líquido que llega a sus hogares. Como se revisa a continuación, la desinformación deviene en la percepción negativa de la calidad del agua de la red pública y la desconfianza del agua de la llave.

2.1.3 Desconfianza

Es probable que los consumidores tengan acceso al agua, incluso que el agua que llega a su hogar sea de buena calidad y, sin embargo, no confiar en ella. No hay un avance positivo en la confianza debido a la falta de difusión de información sobre la calidad del agua. En este sentido, en 2014 únicamente 41.3% de los municipios que contaron con agua potable recibieron información sobre la calidad del agua distribuida, pero 58.7% de ellos no tuvo acciones de difusión de información acerca de la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento (INEGI, 2015b).

En la tabla 4 se puede observar que en los municipios se difunde información sobre las tarifas (760), la infraestructura hidráulica disponible (669), los planes y programas (601), los estados financieros (586) y la calidad del agua distribuida (501). Únicamente, hay tres entidades federativas que difundieron información en todos sus municipios o delegaciones y acerca de todos temas: Baja California, Distrito Federal y Nuevo León. En contraste, las entidades con menor porcentaje de municipios informados son Oaxaca (28%), Puebla (20%), Chiapas (19%) y Yucatán (8%) (INEGI, 2015b).

Tabla 4. Municipios y delegaciones con difusión de información sobre la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento según tema, 2014

Número de municipios y delegaciones con difusión de información según tema	Total	%
Municipios y delegaciones con agua potable	2,428	98.6
Municipios y delegaciones con difusión	1,002	41.3
Estados financieros	586	-
Infraestructura disponible	669	-
Planes y programas	601	-
Indicadores de eficiencia	416	-
Análisis sobre la situación local de los recursos hídricos	443	-
Calidad del agua distribuida	501	-
Tarifas	760	-
Otros temas	68	-
Municipios y delegaciones sin difusión	1,426	58.7

Nota: La sumatoria de los temas sobre los cuales se difunde información, puede no coincidir con el número de municipios y delegaciones con difusión de información, debido a que más de un tema puede ser objeto de difusión.
Fuente: INEGI (2015b).

La falta de información, junto con la suministro intermitente y la falta de monitoreo de la calidad del agua son los fundamentos de la desconfianza en el agua de la llave (Erickson, 2012). Además de estos tres factores, Doria (2010) especifica que hay otros factores que pueden influenciar la percepción de la calidad del agua potable: información sensorial (características organolépticas), percepción del agua de la llave como riesgosa, químicos en el agua y parámetros microbiológicos, indicadores contextuales, experiencias previas, información impersonal e interpersonal, (des)confianza en los organismos operadores, percepción del control, y aspectos demográficos y antecedentes culturales.

Características organolépticas. La información sensorial acerca de sabor, color, olor y turbiedad del agua es fundamental para percepción de la calidad, la satisfacción del servicio, la disposición a pagar y la selección de las fuentes de agua potable (Doria, 2010). Esto puede suceder por dos causas: primero, que los consumidores relacionan las características organolépticas desfavorables con riesgos para la salud o porque ven el agua potable como un bien que debería ser disfrutado, más que como una necesidad o un derecho humano básico (Doria, 2010).

Percepción del riesgo. La percepción del agua de la llave como riesgosa puede estar influenciada por la confianza en las instituciones, las experiencias previas, aspectos demográficos o la percepción de control, entre otros aspectos (Doria, 2010). Sin embargo, en el caso específico del agua potable, la percepción de riesgo parece estar más determinada por las características organolépticas (Doria, 2010).

Químicos en el agua y agentes microbiológicos. En este caso, Doria (2010) afirma que hay una fobia a los componentes químicos que se encuentren en el agua, ya que los químicos pueden afectar el sabor, olor o color del agua. En general, cuando los consumidores saben y están preocupados de que el agua potable, de algún modo, contiene ciertos químicos (*v. gr.*: el cloro), le atribuyen bajos niveles de calidad (Doria, 2010). Es decir, la mayor parte de los consumidores cree que el agua no debería tener químicos; de hecho, para muchos consumidores la simple reducción de un químico en el agua potable no implica que los riesgos hayan sido reducidos del todo (Doria, 2010). Junto con los componentes químicos, los agentes microbiológicos son otro componente importante del agua potable que puede modificar sus propiedades organolépticas (Doria, 2010). Como ya se señaló antes, los agentes microbiológicos son fácilmente eliminados con la cloración, por esta razón la contaminación microbiológica ha dejado de ser una preocupación para la gente (Doria, 2010).

Indicadores contextuales. La percepción sobre la calidad del agua potable también está fuertemente influida por la información proveniente del contexto. Es decir, la percepción puede variar de acuerdo con el sistema de distribución de agua, el lugar donde se consume, las botellas, las llaves de agua, etc. (Doria, 2010). En el caso específico del agua embotellada, por supuesto que influye la forma de la botella o el etiquetado, como se revisa más adelante. Por ejemplo, la percepción de que un río está limpio dependerá de la vida que contenga. Otro ejemplo es que un lugar con problemas importantes de salud ambiental tendrá efectos significativos sobre la percepción del riesgo relacionado con el agua potable de ese lugar (Doria, 2010).

Experiencias previas. Las experiencias previas fungen como una base para la interpretación de nueva información, marcan un estándar sobre las preferencias organolépticas del agua de los consumidores (Doria, 2010). La familiaridad con ciertas especificaciones físico-químicas del agua de un lugar pesa sobre las percepciones de calidad y riesgo, porque crea ciertas expectativas acerca de cómo debe saber, oler o verse el agua potable. El hecho de

que la gente tienda a familiarizarse, por ejemplo, con el sabor ha conducido a que las propiedades y la propaganda del agua embotellada varíen de una marca a otra (*v. gr.*: hay agua de la llave, agua "ligera", agua "baja en sodio", etc.). Es preciso señalar que la familiaridad no se alcanza en lugares en los que la calidad del agua cambie frecuentemente (Doria, 2010) o donde el servicio sea intermitente, ya que esto genera incertidumbre e insatisfacción en los consumidores.

Información impersonal e interpersonal. La información sobre el agua puede provenir de múltiples fuentes y tiene efectos sobre el conocimiento y las emociones, más aún, tiene efectos sobre la forma en que se perciben la calidad y los riesgos del agua (Doria, 2010). Doria (2010) señala que la información impersonal proveniente de los medios de comunicación puede influir la percepción de las personas a un nivel societal, pero no individual; mientras que la información interpersonal tiene efecto a nivel personal, pero no societal. Así, es probable que los medios de comunicación influyan sobre la percepción de la calidad del agua (Doria, 2010; Quiroz *et al.*, 2012). No obstante, Doria (2010) enfatiza que el impacto de los medios sobre la percepción de los riesgos relacionados con el agua puede ser limitado. La razón detrás de esto es que el impacto societal que pudieran tener los medios choca con los efectos determinantes de la información interpersonal proveniente de familiares y amigos (Doria, 2010).

Confianza en los organismos operadores de agua y otros grupos. Por lo regular, la confianza es considerada el antecedente de la percepción de riesgo: la confianza en los organismos operadores de agua puede incidir en la calidad percibida y la satisfacción. Pero puede ser que el mecanismo causal sea al revés: la confianza en las agencias gubernamentales relacionadas con el agua está asociada con los juicios sobre el riesgo y la aceptabilidad de la calidad del agua (Doria, 2010). Como sea, lo cierto es que predomina un ambiente de desconfianza de los consumidores hacia el gobierno y sus agencias encargadas de la gestión del agua: una considerable proporción de consumidores consideran que las empresas encargadas de la gestión y provisión del agua están más preocupadas por las utilidades que por sus clientes (Doria, 2010).

Percepción del control. El grado en el que las personas perciben que pueden controlar la oferta de agua está asociada con los juicios de riesgo y la aceptabilidad de la calidad (Doria,

2010). Incluso la buena comunicación con los organismos operadores es interpretada por los consumidores como una forma de control (Doria, 2010).

Aspectos demográficos y antecedentes culturales. Las variables demográficas pueden tener influencia sobre las percepciones. Sin embargo, debido a que los aspectos demográficos están fuertemente interrelacionados, a veces es difícil establecer causalidad; de hecho, su efecto sobre las percepciones es mediado por otros factores como el control percibido o el contexto (Doria, 2010). Doria (2010) encuentra que la educación y el ingreso están inversamente relacionados con la percepción de riesgo del agua potable: gente educada —informada— atribuye menores riesgos de contaminación al agua de la llave. Los antecedentes culturales proveen mitos socialmente construidos sobre la naturaleza. Por lo tanto, esos constructos sociales pueden influir en la percepción de la calidad del agua interfiriendo la confianza en las instituciones, la forma en que los riesgos individualmente percibidos son socialmente compartidos, las creencias en la inmunidad personal, el comportamiento optimista o el reactivo (Doria, 2010). Además, el agua tiene un profundo aspecto simbólico: es pureza, tiene poder de purificación y está vinculado con los conceptos de vida, salud, fertilidad y fecundidad (Doria, 2010). De modo que, en algunos casos, esta carga simbólica puede interferir la percepción de que pudiera estar contaminada (aunque lo esté), pero de igual manera puede inspirar a adoptar mejores prácticas para su conservación (Doria, 2010).

En suma, la combinación de múltiples factores influye sobre la percepción de la calidad del agua potable. Entre ellos, destacan las características organolépticas del agua de la llave, en particular el sabor; las expectativas sobre cómo debe ser el agua potable (familiaridad); las experiencias pasadas que desempeñan una función importante para aceptar o rechazar cambios en el suministro de agua; y, la educación y la información —principalmente la que se transmite de forma interpersonal— que se difunden en torno a la gestión, provisión y calidad del agua. Es preciso destacar que estos factores son independientes del suministro o la calidad misma del agua que se provee. La importancia de estos factores radica en que permiten conocer la forma en que las personas perciben la calidad del agua que reciben. El hecho de que los organismos gubernamentales encargados de la gestión del agua no difundan información accesible, oportuna, suficiente y veraz, y que descuiden los distintos aspectos que influyen la percepción sobre la calidad del agua ocasiona que los consumidores no confíen en el agua de la llave.

La multiplicidad de factores que derivan de la falla de gobierno, en general, inhiben el consumo de agua de la llave, en menor medida por cuestiones objetivas (desabasto o inseguridad) y en mayor medida por cuestiones subjetivas (percepción de la calidad y desconfianza). Como reacción a esta falla de gobierno y debido a que se trata de un recurso vital, entra en escena el mercado de agua embotellada para cubrir el vacío gubernamental en torno a la provisión de agua potable para consumo humano.

2.2 El mercado del agua embotellada: seguridad, propiedades organolépticas, conveniencia y mercadotecnia

La falla del gobierno en su obligación de proveer agua de calidad para el consumo humano puede tomar tres formas: carencia, inseguridad y desconfianza. Estos son los *resultados* de la falla de gobierno. Sin embargo, además de resultados, hay *reacciones* ante la falla de gobierno. Así, el aumento del consumo de botellas de agua en México no podría explicarse únicamente por la carencia de agua potable de calidad o la desconfianza de la red pública de agua. De manera complementaria, en México hay un mercado fuerte de agua embotellada que ha contribuido decisivamente a incrementar el consumo de agua embotellada en México. Por supuesto, la fortaleza de este mercado no podría explicarse por sí mismo (mercadotecnia y características de los productos), sino que el entorno institucional mexicano ha promovido y facilitado su desarrollo (Delgado, 2014; Montero, 2015), aspecto que está relacionado con la falla de gobierno en la provisión de agua potable adecuada y suficiente, en particular con la ausencia de un marco regulatorio que abarque las múltiples dimensiones en las incide el negocio del agua embotellada (Pacheco-Vega, 2016).

El negocio redondo del agua embotellada tiene su motor principal en el puñado de empresas transnacionales que, por medio de sus distintas marcas, dominan el mercado mundial. Las cuatro transnacionales que dominan el mercado mundial y nacional de agua embotellada son: la francesa *Danone*, la suiza *Nestlé* y las estadounidenses *Coca-Cola* y *PepsiCo* (Delgado, 2014; Montero, 2015). Hay múltiples razones que explican el éxito que han tenido estas empresas. En particular, Montero (2015) destaca que el entorno institucional de los países en los que tienen presencia les ha sido favorable: condonaciones fiscales, debilidad regulatoria en la extracción de agua, bajo costo de materia prima, desconfianza del

agua de la llave, etcétera. Lo anterior, aunado a la capacidad de liderazgo de sus gobiernos corporativos (Montero, 2015), tiene como resultado la presencia de estas empresas en prácticamente todo el orbe (ver tabla 5).

Tabla 5. Distribución mundial de los mercados de agua embotellada

Empresa Transnacional	Mercados prioritarios	Mercados secundarios
Nestlé	Estados Unidos y Europa, mediante sus marcas europeas y locales	Asia y América Latina con marcas propias y locales
Danone	Países emergentes de Asia y América Latina con sus propias marcas y locales. Países con poca información del agua potable como México, India y Pakistán, con marcas locales	Europa, Estados Unidos y el resto del mundo
Coca-Cola	Todo el mundo donde se distribuye su refresco de cola, mediante su marca	Estados Unidos
PepsiCo	Estados Unidos y México	Resto del mundo

Fuente: Montero (2015).

En general, el agua que embotellan estas empresas puede provenir de dos fuentes: agua de manantial o agua de la llave (Gleick, 2010; IBWA, 2016). Por un lado, *Danone* y *Nestlé* entuban y extraen agua de manantial; por otro lado, *Coca-Cola* y *PepsiCo* realizan diversos procesos de purificación como destilación, deionización u ósmosis inversa. Finalmente, un aspecto característico de las embotelladoras es que realizan exploraciones globales en dos sentidos: por un lado, para hacerse de recursos hídricos y embotellarlos; por otro lado, para buscar nichos de mercado en los que tengan asegurado el consumo de sus productos (Delgado, 2014; Montero, 2015).

Más allá de ofertar agua purificada, las empresas embotelladoras ofertan seguridad, sabor, conveniencia y estilo (Gleick, 2010). Así, el mercado y las embotelladoras inciden en el consumo de agua embotellada por medio de las ideas de seguridad y salud del agua embotellada frente al agua de la llave; la satisfacción de las preferencias de los consumidores, principalmente en relación con el sabor; la conveniencia que proporciona la portabilidad y disponibilidad del agua embotellada; y, las imprescindibles estrategias de mercadotecnia que promueven ciertos patrones de consumo del agua.

2.2.1 Seguridad

Debido a la falla del gobierno en la provisión de agua potable, mucha gente teme acerca de la calidad del agua de la llave y no confía en las organizaciones gubernamentales encargadas del suministro público de agua. Más aún, la gente no sabe de dónde viene el agua que llega a su hogar, dónde fue purificada y qué procesos se siguieron para hacerlo (Gleick, 2010). Así, por motivos de seguridad y salud los consumidores no tienen que buscar muchas alternativas antes de toparse con el agua embotellada. Y las grandes embotelladoras entienden que a medida que la gente tema más y desconfíe del agua de llave, sus ventas incrementarán (Gleick, 2010).

Como explicaron los apartados anteriores, el agua de la llave a veces puede no ser tan segura o los consumidores no confiar en ella. Lo anterior se refuerza con la debilidad de los organismos reguladores para monitorear y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad de los sistemas públicos de agua potable (Gleick, 2010; Pacheco-Vega, 2015), la ausencia de esquemas de regulación para el agua y la poca difusión de la información en este sentido (Erickson, 2012).

Como reacción a esto, las empresas embotelladoras promueven el agua embotellada como un bien saludable y seguro, por dos razones: porque envasan agua directamente de un manantial —que se supone es totalmente segura—; o porque envasan agua de la llave, luego de someterla a diversos procesos de purificación. En ambos casos, los consumidores optan por el agua embotellada porque es una garantía de salud y seguridad. En México, la NOM-201-SSA1-2015 regula, entre otros productos, el agua envasada para consumo humano, cuyos criterios son similares a los que establece la NOM-127-SSA1-1994 para el agua de la llave (ver apartado 2.1.2). Esta NOM establece "las características y especificaciones sanitarias que deben cumplir el agua y el hielo para consumo humano que se comercialice preenvasado o a granel y los establecimientos que se dediquen al proceso o importación de dichos productos" (COFEPRIS, 2015).

Sin embargo, las regulación para el agua embotellada puede ser complicada, contradictoria, ambigua o llena de vacíos; variar de un lugar a otro y algunas veces débilmente aplicada o raramente obligada a cumplir (Gleick, 2010). Así, es necesario destacar que la norma mexicana vigente es ambigua en torno a la fuente de abastecimiento.

Hasta antes de la entrada en vigor de la NOM-201-SSA1-2015, la NOM-041-SSA1-1993 establecía los parámetros y criterios para la fabricación y comercialización del agua embotellada. Esta norma oficial definía el "agua purificada envasada" como:

> aquella sometida a un tratamiento físico o químico que se encuentra libre de agentes infecciosos, cuya ingestión no causa efectos nocivos a la salud y para su comercialización se presenta en botellones u otros envases con cierre hermético y que además cumple con las especificaciones que se establecen en esta norma (SSA, 1994).

Dos puntos fundamentales estaban claros con esta definición: primero, el agua que se embotellara tendría que someterse a algún tratamiento purificador; segundo, como resultado de esto, es posible afirmar que la fuente de abastecimiento del agua embotellada no necesariamente es de manantial (natural). Por un lado, es claro que el agua debe purificarse para que no cause efectos adversos a la salud y, una vez purificada, se puede comercializar por medio de botellas herméticamente cerradas. Por otro lado, el agua debe purificarse debido a que no proviene de fuentes naturales como pozos o manantiales; es decir, el agua puede provenir también de los sistemas públicos de abastecimiento de agua potable.

La importancia de hacer referencia a la definición de una norma no vigente radica en que la NOM-201-SSA1-2015 no contempla dentro de las fuentes de abastecimiento a los sistemas públicos de agua potable. En este sentido, la norma oficial vigente para el agua embotellada señala que la fuente de abastecimiento es el "lugar a partir del cual se obtiene el agua como materia prima, incluye pero no limita a pozos, manantiales, entre otros, sin considerar los sistemas de abastecimiento de agua potable" (COFEPRIS, 2015). Como resultado de lo anterior, aquellas empresas embotelladoras cuya materia prima sea agua de la llave, además del agua de manantial o en lugar de ella, no estarían siendo reguladas por la norma oficial vigente.

Estos vacíos y ambigüedades del marco regulatorio hacen que el agua embotellada sea propensa a la inseguridad, debido a que, antes de que llegue al consumidor, no necesariamente hay quien observe que los elementos que la conforman —los que le dan el sabor, principalmente— se encuentren dentro de los estándares establecidos o que no contenga sustancias u objetos inusuales. En este tenor, Gleck (2010) afirma que en las botellas de agua se puede llegar a encontrar benceno, moho, hidróxido de sodio, keroseno, estireno, algas,

levadura, tetrahidrofurano, arena, coliformes fecales y otras formas de bacterias, cloro elevado, inmundicia, partículas de vidrio, desinfectantes y ¡hasta grillos!

Entonces, si una de las razones fundamentales para consumir agua embotellada es que representa una alternativa mucho más segura e higiénica que el agua de la llave, lo cierto es que los consumidores no tienen tales garantías (Gleick, 2010). En otros términos, los consumidores afirman no saber de dónde proviene el agua que tratan los sistemas de aguas, si se somete a procesos de purificación, en tal caso, a qué procesos de purificación se somete, qué tan limpias están las instalaciones y tuberías en las que se trata y por las que se distribuye el agua, si se examinó antes de distribuirse al público, qué resultados obtuvo, etcétera.

Bien, pues las mismas preguntas se le pueden dirigir a las embotelladoras y tampoco obtener respuestas claras. Más allá de las frases de publicidad y la mercadotecnia, las empresas no proporcionan información acerca del lugar del que proviene el agua que envasan, si la mezcla de minerales que le da sabor se encuentra dentro de los parámetros establecidos, si realizaron exámenes para detectar y erradicar parásitos, hongos, bacterias o virus, o, si lo hicieron, qué resultados obtuvieron de esas inspecciones. Por ejemplo, hace poco científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) encontraron bacterias coliformes fecales en el agua que comercian pequeñas empresas purificadoras en la Ciudad de México (IPN, 2015). Hay que destacar, por cierto, que el hallazgo lo hicieron científicos y no reguladores. Además, compararon las muestras de las purificadoras con muestras del agua de la llave de distintos puntos de la ciudad y encontraron que el agua de la llave analizada cumple con las normas oficiales y su calidad es superior a la de las plantas potabilizadoras (IPN, 2015).

Finalmente, otro aspecto que debe tenerse en cuenta es que el agua de manantial no necesariamente será más segura en todos los casos que el agua procesada. Gleick (2010) afirma que el agua de manantial recibe menos tratamientos que las aguas municipales reprocesadas, lo que puede tener efectos sobre su calidad.

En resumen, algunas personas dicen que beben agua embotellada porque, creen, es una opción más segura y confiable que el agua de la llave. Sin embargo, el vacío o la ambigüedad en las normas puede traer como consecuencia que el agua embotellada no sea el producto seguro que esperan, en virtud de que los particulares no están obligados a cumplir las especificaciones normativas que no se encuentren debidamente asentadas en un documento. Finalmente, es importante dejar claro que los consumidores no tienen la garantía de que el

agua embotellada que compran sea totalmente segura y limpia (al menos, no más que el agua de la llave), principalmente porque no saben qué es lo que beben en realidad y, como se detalla a continuación, qué hace que el agua embotellada tenga un sabor distintivo o una marca determinada tenga un sabor específico en cualquier lugar.

2.2.2 Preferencia por las propiedades organolépticas del agua embotellada

Doria (2006) afirma que uno de los principales factores que contribuye al consumo de agua embotellada es la insatisfacción con las propiedades organolépticas del agua de la llave. Las propiedades organolépticas del agua se refieren a la percepción sensorial de color (visión), olor y sabor. Naturalmente, la insatisfacción con la forma en que se ve, huele y sabe el agua de la llave conduce a los consumidores a buscar alternativas. En particular, los consumidores están insatisfechos con el sabor del agua de la llave por el proceso de cloración (Ferrier, 2001).

De este modo, es posible usar las papilas gustativas de la gente para vender agua embotellada, incluso si las diferencias en el sabor son menores o inexistentes (Gleick, 2010). El sentido del gusto está dado por la combinación de las papilas gustativas en la lengua, que puede detectar diversos compuestos químicos, y las células olfativas en la nariz, que puede distinguir distintos olores (Gleick, 2010). La combinación de ambos detectores es la señal que el cerebro convierte en sabor y olor; señal que, por supuesto, varía de una persona a otra.

Aunque algunas personas argumentan que beben agua embotellada porque les agrada más su sabor que el del agua de la llave, lo cierto es que pocos pueden distinguir entre las distintas marcas o entre agua embotellada y agua de la llave, cuando el paladar es el único medio para identificar la marca o el tipo de agua (Gleick, 2010). Entonces, las embotelladoras enfrentan el reto de satisfacer los paladares de los consumidores; en otros términos, buscarán ofrecer agua que sea palatable para el consumidor envasando —y, sobre todo, publicitando— agua de manantial o por medio de la modificación mineral del agua.

A tono con esto, Gleick (2010) afirma que hay, al menos, dos diferencias entre *Nestlé* y *Coca-Cola* según la fuente de abastecimiento de agua, que tienen implicaciones en la palatabilidad del agua. Primera, para *Nestlé* la fuente de abastecimiento es agua subterránea, mientras que *Coca-Cola* se suministra del agua municipal (tratada mediante los estándares federales). Segunda, debido a que el producto de *Coca-Cola* no está etiquetado como "agua de manantial", puede someter el agua a diversos sistemas de purificación más intensivos, como el

filtrado, la purificación ultravioleta, la ozonización, la ósmosis inversa, entre otros (Gleick, 2010). Cabe destacar que el proceso de ósmosis inversa se utiliza para remover los minerales contenidos en el agua y, así, modificar su sabor (Gleick, 2010). Por lo anterior, *Coca-Cola* agrega una mezcla de minerales — en la industria la conocen como "polvo de hadas"— de vuelta al agua para crear agua con un sabor estandarizado, sin importar la fuente de abastecimiento o el lugar de procesamiento del agua (materia prima) (Gleick, 2010). Lo mismo se puede decir prácticamente de cualquier marca de agua embotellada: sin importar el lugar o la presentación en la que se consuma, su sabor es el mismo. La mezcla de minerales es, precisamente, lo que define el sabor del agua.

Así, el agua puede tener diferentes sabores, de acuerdo con la fuente de abastecimiento o el procesamiento que reciba. La materia prima para el agua embotellada puede provenir de diversas fuentes naturales: manantiales, agua de lluvia, deshielo de glaciares o acuíferos (Gleick, 2010). En cualquiera de estos casos el grado de dureza (concentración de compuestos minerales) estará dado por las condiciones naturales en las que se encuentre el agua. La materia prima también puede provenir del océano y pasar por un proceso de desalinización, y de los distintos sistemas públicos de agua potable, donde el agua se procesa de diversas formas que modifican su contenido mineral natural y su sabor (Gleick, 2010). El objetivo de la palatabilidad ha propiciado que el mercado de agua embotellada actualmente esté dominado por el agua "suave" o de bajo contenido mineral (Gleick, 2010). Las marcas más conocidas de agua supuestamente suave en México son *Epura* de *PepsiCo*, que se anuncia como baja en sodio, y *Bonafont* de *Danone*, cuyo conocido eslogan es "El agua ligera".

Aunque es indiscutible que el sabor del agua embotellada está determinado por la compleja combinación de minerales que las embotelladoras le añaden, este proceso y la mezcla mineral añadida no es pública. Los consumidores no saben qué minerales determinan el sabor del agua embotellada que beben. De hecho, el agua embotellada normalmente es tratada como alimento y la etiqueta de información nutricional que proporciona, lógicamente, reporta ausencia de calorías, sal, azúcares, carbohidratos, grasas y proteínas. No obstante, el agua contiene distintos elementos que no se informan: aún "el agua más limpia y segura tiene muchos minerales disueltos en ella, y la composición de esos minerales juega un papel determinante en el sabor" (Gleick, 2010, p. 59).

En resumidas cuentas, la conformidad con las propiedades organolépticas del agua, en particular con el sabor, es uno de los principales factores que determinan el consumo de agua embotellada. El sabor del agua está determinado por su composición mineral, ya sea por cuestiones naturales (fuente de abastecimiento) o por el tratamiento que reciba (desalinización o potabilización). Por lo tanto, las embotelladoras pueden envasar agua de manantial (cuyas propiedades organolépticas son aceptadas sin cuestionamientos) o modificar la composición química del agua de la llave, para darle un sabor específico y embotellarla. Sin embargo, un hecho destacable es que las embotelladoras no informan al público qué elementos determinan el sabor del agua que venden, es decir, cuál es la fuente de abastecimiento y qué tratamiento mineral recibe el agua antes de embotellarla. Por último, aun cuando la seguridad y el sabor estuvieran satisfechos, la conveniencia del agua embotellada seguiría incidiendo de forma decisiva en el aumento de su consumo.

2.2.3 Conveniencia (portabilidad y disponibilidad)

La comodidad de portar una botella y poder hidratarse en cualquier momento y lugar es uno de los principales factores que determinan que las personas decidan consumir agua embotellada. En otros términos, la portabilidad y disponibilidad del agua embotellada la vuelven un bien conveniente. La característica de la portabilidad, por medio de la botella, satisface la necesidad de hidratación en cualquier momento. Por su parte, la disponibilidad del agua embotellada satisface la demanda de agua en cualquier lugar.

En relación con el empaque, Queiroz *et al.* (2012) afirman que las empresas embotelladoras no sólo venden líquido para un consumidor ávido de hidratarse, sino un contenedor mucho más caro que el líquido que contiene. Desde esta perspectiva, las embotelladoras crean consumidores leales cumpliendo sus deseos: producen botellas *ad hoc* para consumidores que prefieren ignorar que el valor real de lo que compran reside en el agua potable (Quieroz, *et al.*, 2012). Así, la competencia de las embotelladoras se traslada del contenido a la forma del bien: las empresas llegan a competir por los tamaños, formas y la fabricación de botellas portables (Da Cruz, 2006).

Gleick (2010) menciona que la portabilidad siempre ha sido un problema con el agua. Los contenedores de agua pasaron de la piedra, la arcilla o la cerámica a los barriles de madera y, principalmente, vidrio (Gleick, 2010). Sin embargo, el vidrio resultó ser pesado, costoso y

frágil, así que fue reemplazado paulatinamente por aluminio (Gleick, 2010). Las latas de aluminio dominaron el mercado luego de la década del 60 debido a que eran convenientes, ligeras y reciclables; sin embargo, la debilidad de este contenedor, específicamente para el caso del agua, es que transmite un ligero sabor metálico a sus contenidos (Gleick, 2010).

Así, el invento que vino a revolucionar la portabilidad del agua embotellada fue la botella de plástico. Pero no cualquier plástico, porque muchos pueden filtrar peligrosos químicos al producto que contienen, como el policarbonato (PC), material del que están hechos la mayoría de los garrafones de 20 litros (Gleick, 2010). En contraste, el PET es ampliamente considerado como una de las formas más seguras de plástico para envasar comida o bebidas, y con poco riesgo probado de filtración (Gleick, 2010).

El "tereftalato de polietileno" (PET) se forma de la condensación de ácido tereftálico y etilenglicol. El PET es una fibra sintética que puede ser estirada, con alto punto de fusión y fuerte resistencia a la biodegradación. Este mágico material fue descubierto por John Rex Whinfield y, su asistente, James Dickson, y para finales de la segunda guerra mundial ya era la fibra sintética más fabricada en el mundo (Gleick, 2010). El PET es resistente al calor y a diversas sustancias químicas como aceites minerales, solventes y ácidos. Es un material fuerte, ligero, resistente al impacto, naturalmente transparente y completamente reciclable. En 1990, *Nestlé* introdujo la botella plástica hecha de PET para portar agua (Gleick, 2010). No obstante, como se explicará en el capítulo final de esta investigación, es preciso tener en cuenta que el uso masivo de PET puede tiene importantes costos sociales y ambientales, Gleick (2010) le llama "el costo oculto de la conveniencia"; esto revela que "la conveniencia del envase portable se antepone a cualquier consideración de justicia ambiental o social" (Delgado *et al*., 2014, p. 12).

Dentro del aspecto de la portabilidad y de manera paralela a la masificación de la botella plástica, el mercado de agua embotellada ha impulsado otro fenómeno de masas: la idea de la hidratación frecuente como parte de una nueva cultura de consumo de agua (embotellada) (Race, 2012). Ideas como "la regla de 8 x 8" (8 vasos de agua de 8 onzas o 227 ml por día) o campañas como "el reto *Bonafont*" (beber 2 litros de agua —embotellada— al día) son ejemplos del discurso pseudocientífico de la hidratación, cuya característica principal es que apela al lenguaje científico y biomédico (Race, 2012). De acuerdo con esta idea, el consumidor está en riesgo permanente de deshidratación, por lo que debe estar tomando agua

de manera continua para, así, tener suficiente agua en su cuerpo (Race, 2012). Esta nueva práctica está estrechamente vinculada con la portabilidad y disponibilidad del agua embotellada, porque las personas pueden contar con la ubicuidad del agua embotellada para cubrir su permanente necesidad de hidratación recurrente. De hecho, la conveniencia del agua embotellada sentó las bases para la promoción del discurso y la práctica de la hidratación frecuente (Race, 2012). Se puede decir que antes del agua embotellada las personas tomaban agua porque tenían sed; después del agua embotellada las personas toman agua para estar hidratados. Como se puede observar, este cambio impulsado por el agua embotellada es más semántico, es un cambio en la forma de vida (Gleick, 2010).

El cambio en la forma de vida incitado por el agua embotellada está estrechamente vinculado a la urbanización (Quieroz, *et al.*, 2012). Quieroz, *et al.* (2012) apuntan que la urbanización proporciona múltiples opciones para el consumo de diferentes tipos de productos, uno de ellos es el agua embotellada. La dinámica urbana implica, entre otras cosas, movilidad constante y tiempos ajustados. Sin embargo, en medio del ajetreo urbano, persiste la demanda fisiológica de agua. La combinación de ambas situaciones deriva en la necesidad de opciones para hidratarse. Aquí aparece el otro aspecto de la conveniencia del agua embotellada: la disponibilidad. El agua embotellada es conveniente para las personas debido a que puede encontrarse en, prácticamente, cualquier momento y lugar.

Sin embargo, la crítica fundamental a la disponibilidad radica en el pequeño detalle del precio. Para esto es necesario recordar que el agua puede categorizarse como bien económico de acuerdo con las características de exclusión y rivalidad estudiadas en el primer capítulo (ver diagrama 2). En este sentido, el agua embotellada es un bien económico privado en virtud de que, por una parte, es posible controlarlo y negar sus beneficios a alguien (exclusión), y, por otra parte, su consumo es individual, es decir, la botella de agua que compra y consume alguien no puede ser comprada y consumida por otra persona de manera simultánea. Desde esta perspectiva, la disponibilidad del agua embotellada se restringe a quienes tengan capacidad e intención de pago, lo que por supuesto contraviene la característica de asequibilidad establecida en el derecho humano al agua. En otros términos, el agua embotellada es disponible si, y sólo sí, se puede comprarla.

En suma, las personas consumen agua embotellada porque es un bien conveniente, esto es, práctico y disponible. No hay controversia en la conveniencia del agua embotellada. El

empaque plástico que más se utiliza para vender agua es el PET, debido a que es más práctico, resistente, económico y seguro, que otros materiales plásticos. A la par de con la proliferación del PET, surge el discurso de la hidratación, que hace uso del lenguaje biomédico para afirmar que las personas están en constante riesgo de hidratación. Así, la necesidad de hidratarse recurrentemente es cubierta por el agua embotellada, ya que las personas pueden llevar la botella consigo y beber en cualquier momento (portabilidad) o comprarla en cualquier lugar (disponibilidad). Finalmente, la disponibilidad surge en un entorno urbano bastante dinámico, que demanda poder adquirir una botella de agua en cualquier lugar y momento. Sin embargo, en contra de la característica de asequibilidad del agua, la conveniencia se restringe a quien pueda pagar. Hasta aquí, por diversas razones las personas deciden consumir agua embotellada de manera autónoma. Sin embargo, el consumo de agua embotellada también puede obedecer a la influencia exógena de la mercadotecnia: las percepciones acerca del tipo de agua (llave o botella) pueden estar distorsionadas y las preferencias inducidas por los anuncios y la publicidad del agua embotellada.

2.2.4 Mercadotecnia

La información —o la ausencia de ella— tiene efectos importantes en la toma de decisiones y el comportamiento de las personas (van der Linden, 2013). En el caso del agua, la información que proporciona algún anuncio de agua embotellada puede tener efectos en, por ejemplo, la percepción de la calidad del agua —de la llave o embotellada—, en las preferencias de los consumidores y, por supuesto, en el consumo. En estos términos, hay una estrategia continua de anuncios y publicidad de las empresas que ha incentivado y promovido un cambio cultural en los patrones de consumo.

Así, la información juega un papel crucial en las estrategias del mercado de agua embotellada: es un factor que influye de manera determinante en la preferencia del agua embotellada por encima del agua de la llave (Queiroz *et al.*, 2012). Desde esta perspectiva, el aumento del consumo de agua embotellada está estrechamente vinculado con las estrategias de mercadotécnica que se esmeran en presentar al agua embotellada como un agua de calidad superior (Tortolero, 2000; Pacheco-Vega, 2015). Pero la mercadotecnia no solo promociona al agua embotellada como la de mejor calidad (frente al agua de la llave), Gleick (2010) afirma que las empresas embotelladoras convencen a la gente de consumir agua embotellada

promoviendo las ventajas de este producto —seguridad, estilo, conveniencia— y jugando con el miedo de los consumidores.

Delgado sostiene que la publicidad ha contribuido a crear "una nueva cultura del consumo de agua embotellada" (2014, p. 37). Aunado a que el Estado ha abandonado la provisión de los servicios públicos de agua potable y a la argumentación sobre la mala calidad del agua que se provee por medio de la red pública. Además, las estrategias exitosas de publicidad están vinculadas con la dispersión sistemática de información que distorsiona las preferencias de los consumidores y que, en más de una ocasión, poco tiene que ver con la calidad del líquido.

Entre las distorsiones publicitarias más comunes de los buhoneros del agua embotellada se encuentran que ésta: permite adelgazar, debe beberse de manera abundante (más de 2 litros al día), está molecularmente mejorada o tiene oxígeno añadido. La falacia más común del agua embotellada es que ayuda a perder peso, tonificar los músculos y lograr la figura deseada. Por supuesto que la promesa de tener la figura deseada, está acompañada de otras tantas como belleza, atracción y hasta sexo (es sabido que la marca *Perrier* le apuesta a esta temática). Aunque la pérdida de peso únicamente se puede lograr con actividad física adicional y consumiendo menos calorías, persiste la publicidad del agua embotellada que afirma ayudar a la pérdida de peso (Gleick, 2010). Sin embargo, no hay evidencia científica alguna de que el agua pueda diluir la grasa. En algunos casos, beber más agua puede proporcionar una sensación de saciedad, pero no adelgaza por sí sola (Muckelbauer *et al.*, 2013).

Otra distorsión publicitaria común relacionada con el agua embotellada es la insistencia de la hidratación. Así, es común que los anuncios insistan en que las personas deben beber entre 8 y 10 vasos de 227 ml o entre 2 y 3 litros (botellas) de agua al día. En particular, Heinz (2002) señala que la recomendación de beber 8 vasos de agua al día carece de evidencia científica. De hecho, hay que tener en cuenta que beber agua en exceso puede ocasionar intoxicación, hiponatremia (nivel bajo de sodio) y hasta la muerte (Vreeman y Carroll, 2007). Lo cierto es que no hay una medida exacta, porque eso depende de las características de cada persona, el clima, la actividad física, las rutinas, entre otros aspectos; además, es importante señalar que una parte del agua necesaria para el funcionamiento del cuerpo humano proviene de los alimentos y bebidas que se consumen.

El eslogan “la mejor agua no nace, se hace” de la marca *Zoé* ejemplifica uno de los argumentos publicitarios más raros del agua embotellada: el agua molecularmente modificada (*v. gr.*: agua alcalina ionizada). De acuerdo con esta publicidad, hay un tipo de agua que, antes de embotellarse, pasa por un proceso de modificación molecular por medios magnéticos o eléctricos (Gleick, 2010). Una vez que el agua es molecularmente “reordenada” ya está lista para proporcionar salud, energía o sabor.

Ciertas aguas embotelladas afirman tener oxígeno añadido y se atribuyen múltiples beneficios como la mejora de la función cerebral, el mejor desempeño muscular, la mejor absorción de vitaminas, la prevención de enfermedades bacterianas, entre otras. En internet se pueden encontrar algunos ingeniosos que le ponen un sifón a una botella y, sin más, la nombran “agua enriquecida con oxígeno” y hasta hablan de la “oxigenoterapia por vía oral” (Pakdaman, 2008). Esta falacia es fácilmente refutada: aunque es posible añadir oxígeno, éste se escapará rápidamente luego de abrir la botella; el oxígeno extra no genera ningún beneficio probado a la salud; finalmente, lo más donoso, el oxígeno añadido iría al estómago, no a los pulmones (encargados de oxigenar el flujo sanguíneo) (Gleick, 2010).

La NOM-201-SSA1-2015 prevé las distorsiones señaladas, por lo que indica que el etiquetado del agua embotellada no debe afirmar lo siguiente:

- (…) que el producto ha adquirido un valor especial o superior gracias a la adición de minerales o la modificación de sus propiedades tales como pH, estructura molecular, conductividad, cantidad de oxígeno, entre otros.
- (…) que el producto por sí solo sirve para adelgazar, variar las proporciones del cuerpo o bien para el control de peso.
- (…) que los productos, su uso, ingredientes o cualquier otra característica, están recomendados, respaldados o aceptados por centros de investigación, asociaciones, entre otros. (SSA, 2015).

Es evidente que la normatividad vigente comprende las diversas distorsiones publicitarias en las que puede incurrir la mercadotecnia del agua embotellada. Sin embargo, es frecuente que las embotelladoras recurran sin mayor reparo a la distorsión publicitaria, mediante imágenes distractoras y retóricas persuasivas. De este modo, una vez más, los organismos públicos encargados de vigilar el cumplimiento de la norma vigente brillan por su ausencia.

En resumen, no hay duda de que las embotelladoras venden más que agua (Gleick, 2010), pero también es cierto que promocionan más que agua. Es común que en sus anuncios le atribuyan un sinnúmero de beneficios al agua embotellada: adelgaza, es saludable, es más segura, otorga estatus social, mejora la vida de la gente, quita el acné, elimina las impurezas del cuerpo, es ambientalmente amigable, mejora la concentración, etc. En el extremo las embotelladoras no promocionan agua, sino "juventud, salud, belleza, romance, estatus, imagen y, por supuesto, los viejos recursos, sexo y miedo" (Gleick, 2010). Después del tsunami de información distorsionada que, en definitiva, incide en el aumento del consumo de agua embotellada, hay certeza sobre tres puntos: las embotelladoras incumplen las normas, los organismos públicos no las hacen cumplir ni las sancionan y los consumidores siguen bebiéndose toda clase de publicidad y falacias.

2.3 Otros factores

Hasta aquí, esta investigación presentó dos conjuntos de factores de primer orden, que están directamente relacionados con la falla de gobierno en la provisión de agua potable. Por parte de la red pública de agua potable, el desabasto y la intermitencia, la inseguridad y la desconfianza, que derivan en la vulneración del derecho humano al agua. Por parte del mercado de agua embotellada, la seguridad, la preferencia por las propiedades organolépticas, la conveniencia y el efecto de la mercadotecnia, que derivan en la asignación exitosa de un bien económico privado.

No obstante, hay otros factores que también pueden incidir en el aumento del consumo de agua embotellada aunque no estén directamente relacionados con la falla de gobierno (no son resultado ni reacción). Los factores no relacionados con la falla de gobierno, son los de "segundo orden" o exógenos: el efecto sustitución en las bebidas, los aspectos demográficos, étnicos o culturales, el poder adquisitivo, la falta de alternativas de agua potable en lugares públicos y las situaciones naturales y, en algunos casos, de emergencia como las sequías o los desastres naturales.

2.3.1 Sustitución de bebidas

En 2014, el Gobierno Federal puso en práctica el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) para gravar todo tipo de refrescos y bebidas azucaradas, con el objetivo de controlar la demanda de estas bebidas y combatir las enfermedades causadas por su consumo excesivo (CEFP, 2015). El IEPS funciona partiendo del supuesto de que la demanda de estos productos es elástica: incrementar el precio reduciría la cantidad demandada y, como consecuencia, se promovería la sustitución de refrescos y bebidas azucaradas por agua purificada.

Desde esta perspectiva, los consumidores buscarían mejorar su salud evitando el consumo de refrescos y, en su lugar, prefiriendo beber agua embotellada. Como consecuencia, el consumo de agua embotellada podría aumentar, a la vez que habría más personas con menos problemas de salud relacionados con el consumo de azúcar.

Sin embargo, si se analiza el consumo de refrescos y bebidas azucaradas de manera heterogénea, es decir, de acuerdo con las diferentes presentaciones y tipos de bebidas (aguas endulzadas, jugos o refrescos), la demanda de éstas resulta ser inelástica (Fuentes y Zamudio, 2014). La inelasticidad de la demanda de refrescos significa que la cantidad consumida es poco susceptible de disminuir ante un alza de los precios, por lo que no habría un efecto sustitución del refresco (en determinadas presentaciones) por el agua embotellada, en caso de instrumentar una política impositiva.

2.3.2 Aspectos demográficos, étnicos o culturales

El primer capítulo señaló que había países como Italia o Francia que consumían agua embotellada por tradición. De hecho, aunque estos países consumen grandes cantidades de agua, lo cierto es que hay cierta estabilidad en sus tasas de consumo cuando se observa la tendencia a lo largo de varios años (ver gráfica 4). De este hecho se sigue que el consumo de agua embotellada también puede estar determinado por aspectos propios de un lugar o una comunidad.

Ciertamente, las características étnicas o culturales de un lugar obedecen a razones multifactoriales. En este sentido, Viscusi *et al*. (2015) afirman que los individuos de una comunidad pueden preferir el agua embotellada en la medida en que estén satisfechos o no con sus experiencias previas con el agua de la llave y los parámetros objetivos de calidad. Así, las

personas que viven en entidades en las que hay múltiples violaciones a los estándares de calidad del agua, son más propensas a preferir agua embotellada por seguridad y sabor (Viscusi *et al.*, 2015). Lo novedoso del argumento es que, con base en evidencia empírica, se sabe que los individuos con aspectos contextuales adversos relacionados con el agua de la llave tendrán una demanda inelástica de agua embotellada, es decir, su cantidad demandada no disminuirá aunque suba el precio.

Finalmente, el aspecto demográfico: desde una perspectiva básicamente aritmética, mayor población significará mayor demanda de agua embotellada. Además de factores de primer orden como la desconfianza del agua de la llave o las estrategias de mercadotecnia, lo cierto es que la densidad poblacional también es un factor (de segundo orden) útil para explicar el aumento del consumo de agua embotellada en determinadas regiones.

2.3.3 Mejora del poder adquisitivo

En la teoría económica, un bien normal, que puede ser un bien suntuario o un bien necesario, es aquel cuya demanda aumenta a medida que aumenta el ingreso (Mankiw, 2012). El bien suntuario se caracteriza porque su demanda es elástica y aumenta con el ingreso, pero a un ritmo mayor que éste. El bien necesario tiene una demanda inelástica y también aumenta con el ingreso, pero a un ritmo menor.

Hace dos o tres décadas el agua embotellada tenía un comportamiento de bien suntuario (de lujo o no esencial) y, por lo tanto, quienes tenían mejoras en su poder adquisitivo o un buen poder adquisitivo eran quienes lo consumían. En este sentido, Gleick afirma que el agua embotellada en principio comenzó siendo "un lujo comprado y consumido sólo por razones de pretensión, estilo y conveniencia ocasional" (2010, p. 177). Sin embargo, en tanto bien de lujo, bastaba un aumento en el precio o surgía la necesidad gastar en otro bien, y las personas podían decidir no comprar más agua embotellada. No obstante, en tiempos más recientes, la demanda y la oferta de agua embotellada ha llegado a tal punto que ha pasado de ser un bien de lujo a ser uno de primera necesidad. Cada vez más personas consumen más agua embotellada a medida que aumenta su ingreso y su poder adquisitivo. Asimismo, debido a que en muchos casos se ha vuelto un bien necesario, las personas demandan más agua embotellada con poca atención a los cambios en el precio.

Este comportamiento es alarmante, ya que el umbral biológico de consumo de agua potable aún es muy alto: el consumo individual aproximado de un mexicano es de 234 litros anuales (El Universal, 2015), lo que se traduce en 641 mililitros de agua al día, es decir, apenas poco más de una cuarta parte del agua dulce que bebe en promedio un individuo. Por supuesto, con este comportamiento, las empresas que comercializan agua embotellada tienen garantizadas grandes posibilidades de expansión, pero también puede agudizarse la vulneración del derecho humano al agua y aumentar los costos ambientales de producir, distribuir y desechar más botellas.

2.3.4 Falta de alternativas en lugares públicos

Como se analizó anteriormente, el agua embotellada es indiscutiblemente conveniente, debido a que se puede llevar a donde sea (portabilidad) y, con ellos, satisfacer la necesidad de hidratación continua, y porque se le puede encontrar en cualquier lugar (disponibilidad), siempre y cuando se esté dispuesto a pagar por ella. No obstante, la falta de alternativas en lugares públicos termina por magnificar la conveniencia del agua embotellada y, así, contribuye al incremento de su consumo:

> Una de las restricciones más importantes que sufren los consumidores es el acceso al agua no solamente desde la perspectiva de la portabilidad, sino también de la provisión del vital líquido mediante bebederos para consumo individual, tanto humano como animal (Pacheco-Vega, 2015, p. 243).

En el polo opuesto, recientemente las autoridades de la ciudad de San Francisco, California prohibieron la venta de botellas de agua en lugares públicos, con el objetivo de mitigar su impacto ambiental. Sin embargo, han respaldado esta decisión con la instalación de múltiples bebederos y modernos centros de hidratación. De esta forma, el gobierno de esta ciudad está promoviendo el cambio de hábitos de las personas en su consumo de agua, al tiempo que propone una alternativa para beber agua en lugares públicos.

Es importante señalar que la instalación de bebederos es una de las funciones del gobierno. Sin embargo, el hecho de que haya pocos bebederos no puede considerarse como parte de la falla de gobierno (según como se definió en esta investigación), porque este servicio no forma parte de los criterios del derecho humano al agua.

2.3.5 Situaciones naturales y/o de emergencia

En 1985, la Ciudad de México fue sacudida por un sismo de 8.1 grados que, entre otras cosas, daño severamente las redes de agua potable y alcantarillado (Mendoza, 2010):

> …el terremoto da lugar a más de 1 500 fallas en las tuberías, secundaria y primaria. Quedan sin agua 6 millones de habitantes del Valle de México. Activados por la desesperación, los sedientos provocan más de 7 mil fugas en la red de agua potable, rompen y destruyen con tal de llenar una o dos cubetas" (Monsiváis, 2005).

Los primeros días después del sismo, muchas personas se quedaron sin agua y cuando ésta llegaba era turbia y contaminada, razón por la que las autoridades recomendaban a la gente que filtrara o hirviera por quince minutos el agua que fueran a beber y que agregaran algún germicida, como el cloro (Mendoza, 2010). Los hogares de clase media y baja no tenían más opción que seguir estas recomendaciones; mientras que hogares con mejores ingresos podían adquirir filtros purificadores.

No obstante, la alternativa que surgió —para quedarse— fue beber agua embotellada, principalmente la envasada en garrafones de 20 litros (Mendoza, 2010). Lamentablemente, algunas personas aprovecharon las circunstancias caóticas de aquellos momentos para especular con el agua: 1 litro de agua purificada llegó a costar hasta mil pesos (Poniatowska, 1988) y un garrafón hasta 4 mil pesos (Monsiváis, 2005), mientras que normalmente no hubiera superado los 300 pesos (de 1985).

El punto de hacer referencia a este hecho es destacar que la gente consumirá agua embotellada en situaciones de emergencia, como desastres naturales, guerras o hambrunas; donde las condiciones naturales hagan imposible consumir agua de otra forma, como en el desierto; o, cuando sencillamente el agua no sea apta para beber. Desde esta perspectiva, es justificable y hasta necesaria la existencia del agua embotellada. Y, ciertamente, sería deseable que en algún momento el uso del agua como solución inmediata a emergencias o como bien suntuario, fueran las únicas razones para consumir agua embotellada (Gleick, 2010).

Síntesis

Este capítulo parte de la distinción heurística entre factores considerados de primer orden o endógenos y factores de segundo orden o exógenos. Los factores de primer orden derivan de la falla de gobierno: por un lado, carencia, intermitencia, inseguridad y desconfianza; por otro lado, percepción de seguridad, preferencia por el sabor, conveniencia y mercadotecnia. Los factores de segundo orden, que no derivan de la falla de gobierno, son: la sustitución de bebidas, los aspectos demográficos, étnicos o culturales, el poder adquisitivo, la falta de alternativas de agua potable en lugares públicos y las situaciones naturales y de emergencia.

En definitiva, la falla de gobierno (desabasto e intermitencia, inseguridad y desconfianza) contribuye al consumo de agua embotellada. La razón más simple por la que los consumidores beberán agua embotellada es porque no cuentan con agua de la llave, es decir, por el desabasto o la intermitencia en el servicio. Aun cuando las personas cuenten con agua de la llave, un aspecto fundamental es que ésta sea de calidad. Si es evidente que el agua es insegura, la gente sin dudar elegirá el agua embotellada. Sin embargo, es probable que los consumidores cuenten con un suministro de agua aceptable y de calidad, pero no consumir agua de la llave. La razón detrás de esto es la desconfianza en el suministro. En México, la desconfianza del agua de la llave es el factor que más explica el aumento del consumo de agua embotellada.

Como reacción a la falla de gobierno, en particular a la desconfianza que los consumidores le tienen al agua de la llave, surgen diversos factores relacionados con el mercado de agua embotellada o con el producto en sí (percepción de seguridad, preferencia por el sabor, conveniencia y mercadotecnia), que influyen en las decisiones de las personas. No obstante, también es cierto que, independientemente de que cuenten o no con agua potable en casa, los consumidores también deciden elegir el agua embotellada no exclusivamente porque desconfíen o no les guste el agua de la llave, sino porque es práctico y está disponible en cualquier lugar. Más aún, dejando de lado la reacción a la falla de gobierno y las preferencias por las características del agua embotellada, los consumidores son continuamente bombardeados por la mercadotecnia.

Asimismo, hay otros factores por los que la gente consume agua embotellada, que no están relacionados con la falla de gobierno (ni como resultado, ni como reacción). Un caso es

la sustitución de bebidas azucaradas por agua embotellada, como resultado de la aplicación de un impuesto que tenga efecto en los precios. El consumo de agua embotellada también puede explicarse por cuestiones culturales: en aquellas comunidades en las que se bebe agua embotellada desde mucho antes del *boom* de las botellas plásticas. Si la portabilidad y disponibilidad del agua embotellada son características muy valoradas por los consumidores, lo cierto es que tampoco hay muchas alternativas en los lugares públicos. Específicamente, la cantidad de bebederos públicos es inversamente proporcional a la cantidad de lugares en los que se puede comprar agua embotellada. Finalmente, hay situaciones de emergencia en las que, indiscutiblemente, es necesario recurrir al agua embotellada.

Este capítulo desarrolló teóricamente los principales factores que determinan el consumo de agua embotellada y funge como un mapa que indica las distintas rutas por las que el consumidor llega al agua embotellada. Sin embargo, observar las rutas en un mapa es muy distinto a recorrerlas, por lo que se vuelve indispensable dar cuenta de la experiencia de andar los caminos. Desde esta perspectiva, el tercer capítulo se encarga de estudiar los hechos relacionados con el agua embotellada y, en particular, cómo explican las personas su propio consumo de agua embotellada.

Capítulo 3. Aproximación empírica al estudio del consumo de agua embotellada y agua de la llave en México

Este capítulo realiza una exploración empírica de los factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada en el país. Para tal efecto, el capítulo comienza con la aproximación al consumo mexicano de agua embotellada con base en tres instrumentos: la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del INEGI de 2014 (ENIGH 2014), la Encuesta Nacional de Medio Ambiente de la UNAM de 2015 (ENMA 2015) y el Módulo de Hogares y Medio Ambiente 2015 (MOHOMA 2015) de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH). Posteriormente, analiza la información recabada por medio de una encuesta semiestructurada en línea a una muestra no probabilística de 387 personas, de la cual quedó una base de 274 respuestas efectivas. El objetivo de esta encuesta es obtener información de los consumidores sobre tres aspectos: patrones o hábitos de consumo de agua potable; patrones o hábitos de consumo de agua embotellada en presentaciones individuales; y, opiniones de los consumidores sobre la posibilidad de dejar de consumir agua embotellada. Finalmente, la revisión de las encuestas señaladas y del sondeo realizado, permiten concluir dos puntos. Por un lado, se refuerza el argumento teórico de que el aumento del consumo de agua embotellada obedece a la falla de gobierno en la provisión de agua potable —específicamente a la desconfianza del agua de la llave— y a las múltiples ventajas que ofrece el mercado de agua embotellada. Por otro lado, es destacable que el consumo de agua embotellada se presenta en distintas regiones geográficas y en diversos estratos socioeconómicos.

3.1 El consumo de agua de la llave y de agua embotellada en México

Este apartado realiza una exploración empírica del consumo de agua embotellada en México con base en tres instrumentos: la ENMA 2015, la ENIGH 2014 y el MOHOMA 2015. La ENMA 2015 proporciona información detallada del consumo de agua potable (de la llave o embotellada), en particular, del perfil socioeconómico de los consumidores; asimismo, proporciona una primer aproximación al consumo estatal o por regiones. Por su parte, la ENIGH 2014 es útil para conocer la cantidad y el gasto aproximado de los hogares mexicanos

en agua embotellada y otras bebidas, así como las entidades en las que predomina el consumo. Finalmente, el MOHOMA 2015 se enfoca en el tipo de abastecimiento de agua de los hogares mexicanos y, lo más relevante, las razones principales por las que consumen agua embotellada.

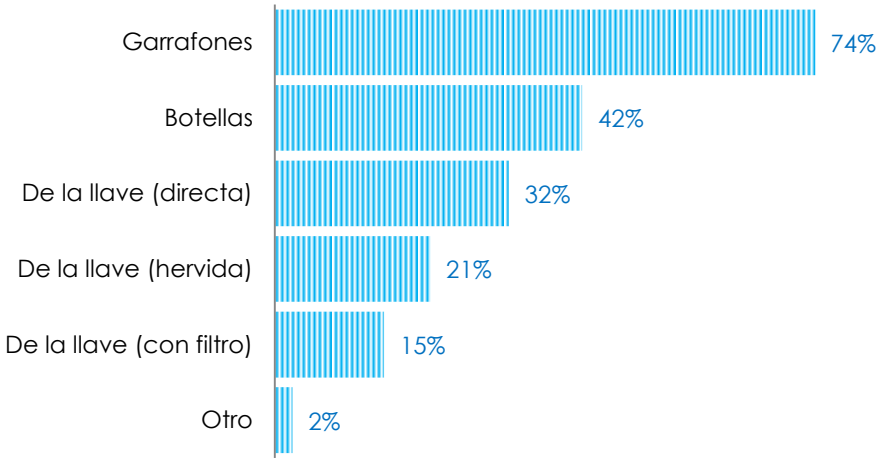
3.1.1 Los perfiles socioeconómicos del agua embotellada (ENMA 2015)

Anteriormente se señaló que México es el principal consumidor per cápita de agua embotellada; sin embargo, es preciso distinguir que el consumo per cápita de agua embotellada puede ser en presentación individual (botellas) o no individual (garrafones). En este sentido, la ENMA 2015 señala que el 74% de las personas entrevistadas prefieren garrafones, mientras que 42% prefieren las presentaciones individuales. No huelga señalar que ambas presentaciones son preferidas por encima del agua de la llave (gráfica 5).

La tabla 6 ilustra los diversos perfiles socioeconómicos para cada uno de los orígenes de agua para beber que analizó la ENMA y hace referencia a cinco tipos de consumo de agua potable. Esta tabla no se enfoca en el tamaño absoluto de los casos muestreados, sino en la proporción relativa de los mismos acerca del consumo de agua, debido a la heterogeneidad de los estratos socioeconómicos y la diversidad de características de la muestra. Esto se hace más evidente, por ejemplo, con los rangos de edad: el análisis absoluto siempre señalaría que la población entre 34 y 45 años consume más agua de garrafón, de botella, de la llave, hervida y filtrada, porque es la que predomina en la muestra; desde esta perspectiva, no habría variabilidad. Sin embargo, la propensión de consumo de la población entre 34 y 45 años es muy distinta para los distintos tipos de agua para beber.

En relación con el agua embotellada, 74% de los encuestados prefiere el agua de garrafón (20 litros) y 41.7% prefiere la presentación individual. Es más probable que las mujeres prefieran el agua en botella individual. Los principales consumidores de agua de garrafón suelen tener entre 25 y 34 años y ser solteros, mientras que las personas más propensas a consumir botellas individuales de agua pueden tener entre 34 y 44 años, y estar casados o vivir en unión libre. En ambos casos la escolaridad es universidad o posgrado, con ingreso individual y familiar alto o muy alto, y predominantemente de la Ciudad de México y el área metropolitana; también es probable que los habitantes del centro del país sean consumidores importantes de botellas de agua.

Gráfica 5. Origen del agua para beber en México, 2015



Fuente: elaboración propia con datos de la ENMA (2015)

Tabla 6. Perfiles y propensiones de consumo de agua embotellada

Origen del agua para beber	Consumidores (%)	Sexo	Rangos de edad	Escolaridad	Estado civil	Ingreso individual (SMM[4])	Ingreso familiar (SMM)	Región[5]
Garrafón	74.0%	Hombre (74.3%)	25 a 34 (77.5%) 34 a 44 (77.2%)	Universidad o posgrado (92.6%) Preparatoria (87.4%)	Soltero (78.3%)	> 3 (90.7%) 1 a 2 (84.7%)	> 5 (85.8%) 2 a 3 (81.3%)	CDMX y México (86.6%)
Botella	41.7%	Mujer (41.9%)	35 a 44 (45.2%) 45 a 54 (44.3%)	Universidad o posgrado (73.4) Preparatoria (50.2)	Unión libre/ Casado (42.7%)	> 3 (68.5%) 1 a 2 (52.4%)	4 a 5 (47.2%) 1 a 2 (43.4%)	CDMX y México (51.3%) Centro (49.1%)
De la llave (directa)	33.1%	Hombre (33.6%)	55 a 64 (35.3%) 35 a 44 (34.9%)	Secundaria (39.5%) Primaria (37.9%) Ninguna (33.8%)	Unión libre/ Casado (34%)	< 1 (37.3%)	< 1 (41.8%) 1 a 2 (36.4%)	Norte (42.7%) Centro (36.4%)
De la llave (hervida)	22.5%	Hombre (24.6%)	55 a 64 (28.4%) 25 a 34 (24.3%)	Primaria (29.7%) Preparatoria (23.2%) Ninguna (23.2%)	Unión libre/ Casado (23.9%)	2 a 3 (31.3%) < 1 (25.1%)	< 1 (35%) 1 a 2 (25.6%) 2 a 3 (24%)	CDMX y México (31.8%) Sur (24.6%)
De la llave (con filtro)	16.3%	Mujer 17.1%	> 65 (18%) 35 a 44 (17.9%)	Preparatoria (22.2%) Universidad o posgrado (19.6%)	Separado/ Divorciado/ Viudo (19.8%)	1 a 2 (18.4%) No percibe ingreso (16.4%)	> 5 (26.8%)	CDMX y México (20.7%) Norte (20.6%)

Fuente: elaboración propia con datos de la ENMA (2015)

[4] Salario Mínimo Mensual.

[5] *Región Centro*: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala. *Región Norte*: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nayarit, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. *Región Sur*: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

La alternativa menos preferida es el agua de la llave, en tres formas: directa (33.1%), hervida (22.5%) y con filtro (16.3%). En estos casos, es más probable que un hombre consuma agua de llave directamente o hirviéndola, mientras que será más probable que una mujer llegue a consumirla sólo con filtro. En general, las personas entre 55 y 64 años son las que consumen agua de la llave, pero es más probable que las personas con más de 65 años prefieran instalar filtros en sus hogares. En relación con la escolaridad, es posible que las personas que beben directamente el agua de la llave sólo cuenten con estudios básicos; los que hierven el agua también básicos o incluso preparatoria; finalmente, quienes instalan filtros es probable que cuenten con estudios medios y superiores. Las personas que consumen el agua de la llave sin filtro (directa o hervida), en general, pueden estar casados o en unión libre, mientras que las que tienen filtro es probable que estén separadas, divorciadas o viudas.

Hay cierto contraste en los ingresos: quienes no tienen filtro es probable que tengan ingresos individuales y familiares bajos; quienes tienen filtro es probable que tengan ingresos individuales bajos, pero ingresos familiares muy altos, es decir, probablemente sean adultos mayores que dependen de alguien más. Finalmente, las personas que viven en el norte y centro del país son más propensas a consumir agua de la llave directamente; las personas que viven en la Ciudad de México, el Estado de México y el sur del país es probable que consuman el agua de la llave hervida; y, las personas quienes prefieren el filtro para beber agua de la llave es posible que residan en el Estado de México, la Ciudad de México y el norte del país.

La ENMA 2015 proporciona distintos perfiles socioeconómicos de acuerdo con la fuente de agua para beber, de lo cual se pueden destacar tres aspectos. Primero, es indiscutible la preferencia del agua embotellada, ya sea por medio de garrafones o botellas, por encima del agua de la llave. Segundo, esta información revela ciertos patrones en relación con el consumo de agua embotellada: las personas con mayores ingresos y mayor escolaridad son más propensas a evitar el agua de la llave y prefieren más el agua embotellada o, en menor medida, instalar un filtro. Tercero, también hay cierta propensión torno al consumo de agua de la llave: es más probable que las personas con menores ingresos y menor escolaridad sean más propensas a consumir agua de la llave (directamente o hirviéndola).

Las propensiones explicadas de ningún modo son reglas incuestionables, sólo proporcionan una aproximación al entendimiento del fenómeno de consumo de agua potable, en particular del agua embotellada. Este apartado es un intento de explicar cuáles son las

características de los sectores de la población que consumen agua embotellada y aquellas de los sectores poblacionales que consumen agua de la llave. Sin embargo, los rasgos socioeconómicos predominantes de unos y otros no anulan el hecho de que, por ejemplo, más de tres cuartas partes de los encuestados prefieren agua de garrafón y tan sólo una tercera parte bebe directamente el agua de la llave. En otros términos, analizar las características de los distintos tipos de consumo de agua no excluye la preponderancia del agua embotellada entre los mexicanos, pero es útil para entender que las condiciones socioeconómicas generan necesidad de o preferencia por consumir agua embotellada.

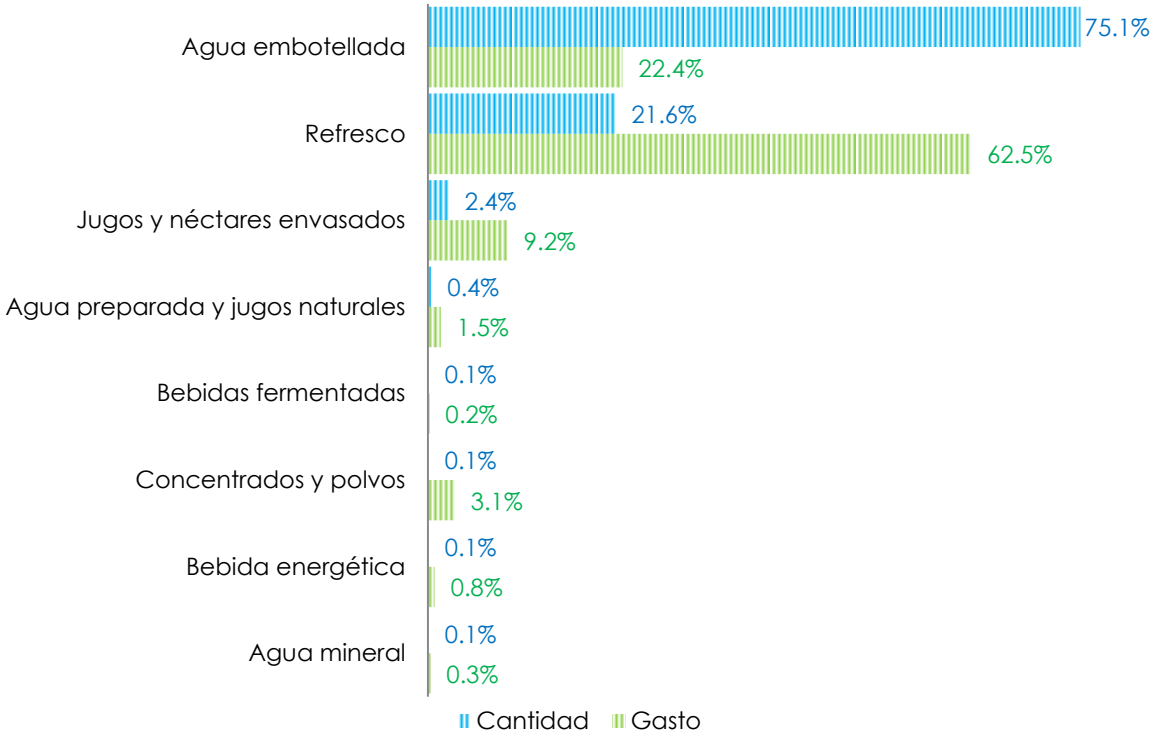
De esto se sigue que el agua embotellada puede consumirse por la carencia de agua potable (estratos socioeconómicos bajos), la falta de confianza en ella, o porque sencillamente se prefiera frente al agua de la llave. Dicho de otro modo, habrá quienes la consuman por necesidad, pero también la van a consumir quienes objetivamente no la necesiten (estratos socioeconómicos medios y altos), pero sencillamente la prefieran. Este comportamiento puede explicar parcialmente por qué, por ejemplo, la Ciudad de México es una de las entidades con mayor cobertura de agua y, no obstante, es también una de las principales consumidoras de agua embotellada, como se explica en el siguiente apartado.

3.1.2 El consumo de agua embotellada en los hogares mexicanos (ENIGH 2014)

De acuerdo con la ENIGH 2014, los mexicanos destinan el 62.6% de su presupuesto para bebidas no alcohólicas en la compra de refrescos; pero, aunque gastan más en refrescos, paradójicamente, ésta no es la bebida que más consumen. De hecho, la bebida no alcohólica que más se consume en México es el agua embotellada, que representa 75.1% de la cantidad total de bebidas no alcohólicas consumidas (Gráfica 6).

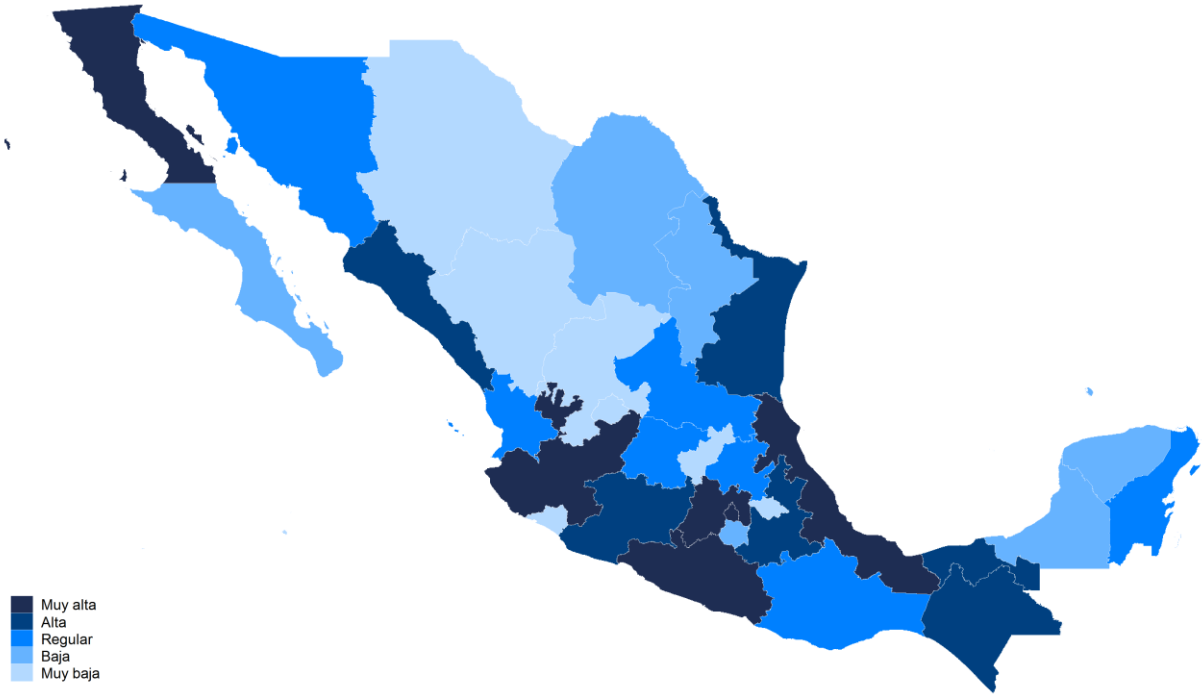
Es evidente que predomina el agua embotellada entre los hogares mexicanos. Sin embargo, es necesario observar que su consumo es distinto entre regiones y entidades federativas, como ya se anticipaba con en el apartado anterior. Por supuesto, las razones que pueden explicar no un consumo sino muchos consumos de agua embotellada son tantas como las que se analizaron en el segundo capítulo. De la gama de factores analizados, la información de la ENIGH 2014 permite observar el consumo y gasto nacional de agua embotellada con base en el factor demográfico y la baja disponibilidad de agua entubada.

Gráfica 6. Cantidad contra gasto en bebidas no alcohólicas, 2014



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2014)

Mapa 3. Cantidad consumida de agua embotellada por entidad federativa, 2014

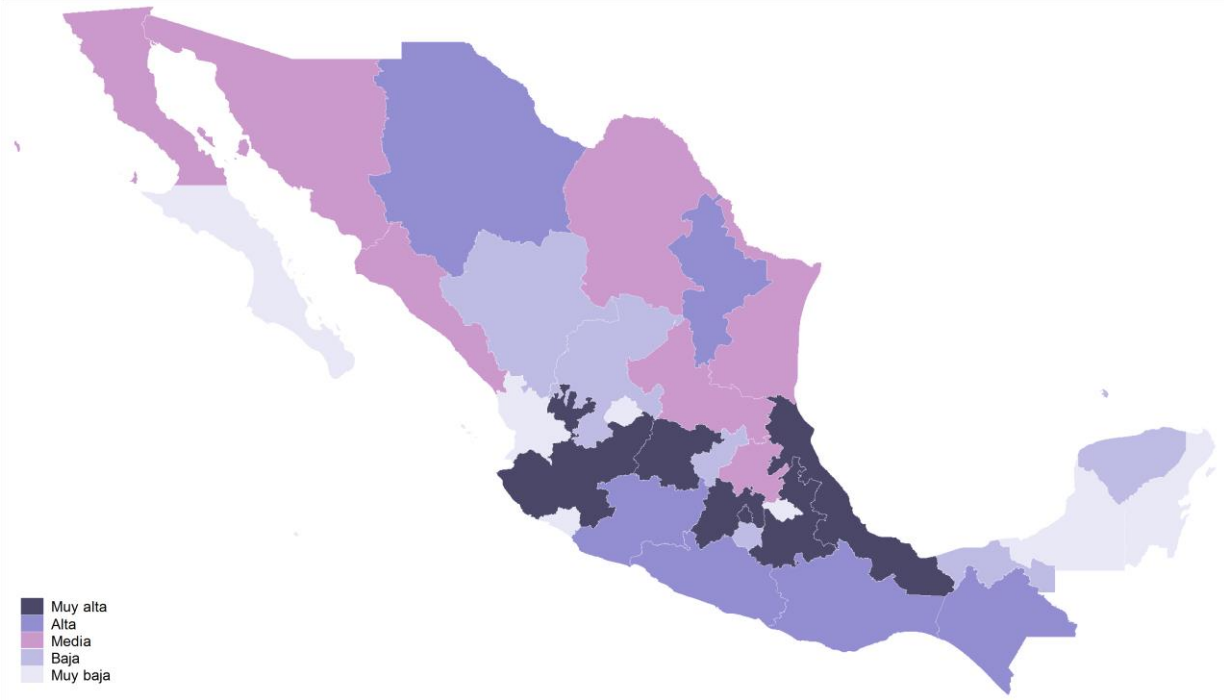


Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2014).

Mapa 4. Gasto en agua embotellada por entidad federativa, 2014

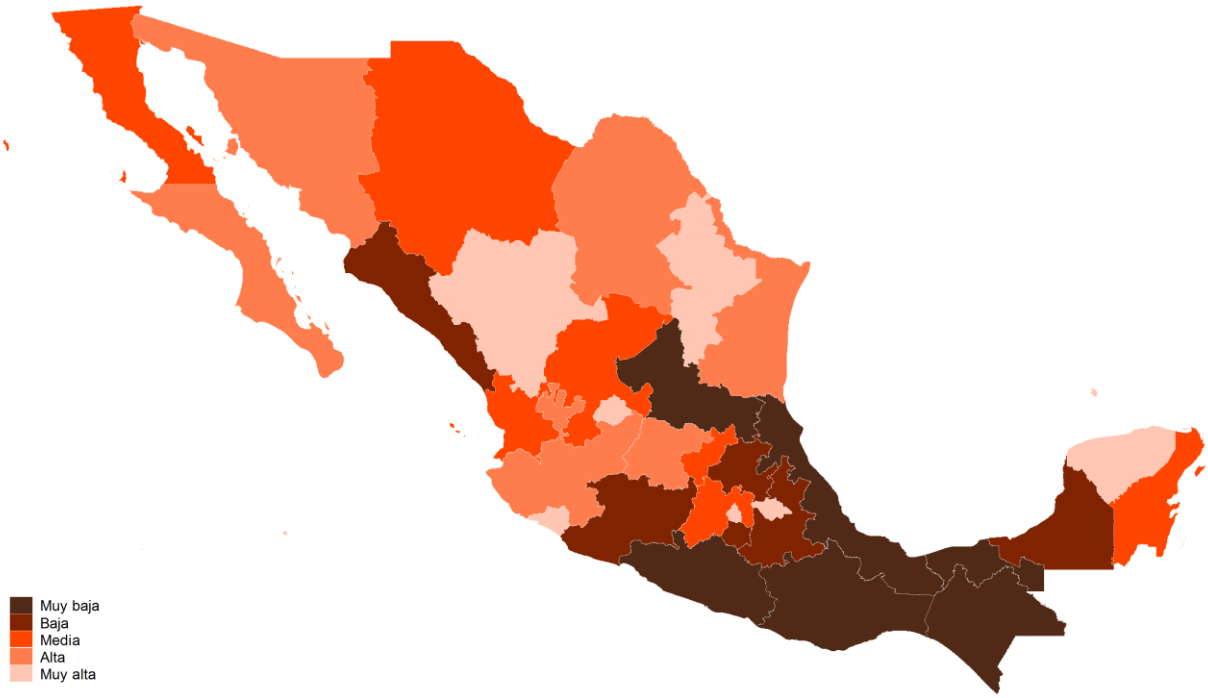
Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2014).

Mapa 5. Distribución poblacional por entidad, 2014



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2014).

Mapa 6. Disponibilidad de agua entubada por entidad, 2014



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2014).

En el mapa 3 se puede apreciar que las entidades con mayor consumo de agua embotellada son México (13.9%), Jalisco (10.4%), Ciudad de México (7%), Veracruz (6.1%), Baja California (5.6%) y Guerrero (5.2%). Las entidades que consumen menor cantidad de agua embotellada son Aguascalientes (0.8%), Querétaro (0.8%), Colima (0.8%), Zacatecas (0.5%), Tlaxcala (0.4%), Durango (0.4%) y Chihuahua (0.2%).

Para los mayores consumidores de agua embotellada no hay mucha variabilidad en términos de gasto y población. De hecho, 83% de las entidades con alto o muy alto consumo de agua embotellada son las que más gastan en este bien y, coincidentemente, 67% son entidades altamente o muy altamente pobladas. De las entidades con consumo medio de agua embotellada, Guanajuato es la única entidad con gasto alto y altamente poblada; aunque Oaxaca puede considerarse altamente poblada, su gasto es medio; el resto tiene gasto medio o bajo en la compra de botellas de agua y no son entidades altamente pobladas. Finalmente, de las entidades con consumo bajo y muy bajo, sólo Nuevo León presenta gasto alto y es altamente poblado; Chihuahua es altamente poblada, pero su gasto en agua embotellada es

bajo; el resto de las entidades tienen poca población, consumen pocas botellas de agua y gastan poco en ellas (ver mapas 4 y 5).

Desde esta primera aproximación, el consumo de agua de muchas entidades puede explicarse por la variable demográfica. No obstante, la disponibilidad de agua es un factor determinante que puede observarse con la ENIGH 2014 (mapa 6). De las entidades con muy alto y alto consumo de agua, el 58% tienen muy baja y baja disponibilidad de agua. Destacan los casos de Guerrero, Chiapas, Tabasco y Veracruz: 33.4% de los guerrerenses no cuentan con agua entubada en sus viviendas, 26.4% de los chiapanecos están en las mismas condiciones, le siguen 19.3% de tabasqueños y 14.1% de veracruzanos. En el sentido opuesto, la Ciudad de México (1.2%), Tamaulipas (2.4) y Jalisco (3.1%) tienen muy bajos porcentajes de población sin agua entubada en sus hogares y, sin embargo, se encuentran dentro de los mayores consumidores de agua embotellada.

De las entidades con consumo medio de agua embotellada, Oaxaca (23%) y San Luis Potosí (13.2%) tienen un porcentaje importante de hogares sin acceso a agua entubada. No obstante, Guanajuato (3.5%) y Sonora (2.9%) presentan menos problemas de agua entubada, aunque su consumo de agua embotellada es mediano o cercano a la media. Finalmente, diversas entidades con bajo consumo de agua embotellada cuentan con cobertura aceptable de agua entubada como Colima (0.7%) o Aguascalientes (1%), pero hay casos particulares como Campeche (10.4%) que, aunque tienen baja disponibilidad de agua entubada, no aumentan su consumo de agua embotellada.

El análisis empírico de la ENIGH 2014 proporciona un panorama inicial acerca de la forma en que los mexicanos consumen —y gastan en— agua embotellada, en comparación con otras bebidas no alcohólicas. De esto, destaca que los mexicanos gastan más en refrescos, pero consumen más agua embotellada. Asimismo, esta encuesta da cuenta de un consumo diferenciado de agua embotellada, en este caso, de las entidades. En este sentido, es probable que algunas entidades consuman agua embotellada por factores de primer orden como la baja disponibilidad de agua entubada en sus hogares o por factores de segundo orden como la cantidad de población que contienen. A tono con esto, el siguiente apartado profundiza en el análisis empírico de los factores que explican el consumo de agua embotellada en México.

3.1.3 Factores determinantes del consumo de agua embotellada (MOHOMA 2015)

De acuerdo con el MOHOMA 2015, un hogar mexicano en promedio destina $43.7 pesos semanales. Un hogar citadino destina en promedio $43.9 pesos por semana a la compra de agua embotellada, ligeramente por encima de la media nacional), mientras que un hogar en el campo destina en promedio $42.5 pesos semanales (INEGI, 2015).

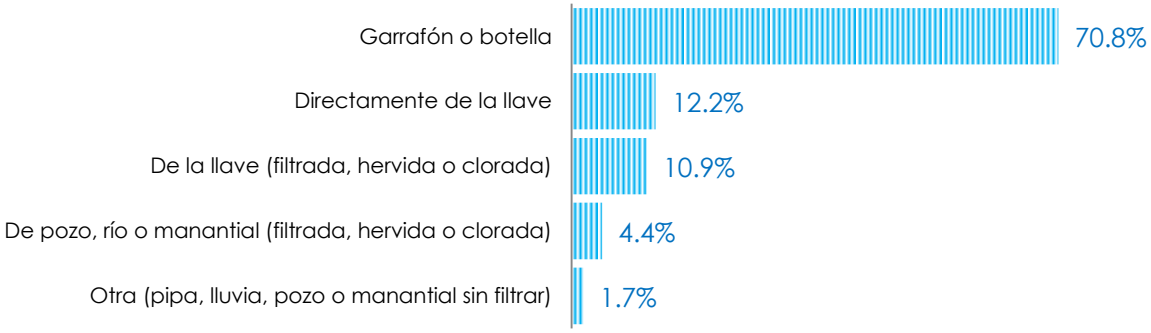
Si se compara el gasto promedio trimestral en agua embotellada con el ingreso trimestral promedio por decil, en general, el hogar nacional promedio gasta 1% de su ingreso en este bien. No obstante, el análisis por deciles de ingreso revela las distintas proporciones de gasto en la compra de agua embotellada para cada decil. Es preciso destacar que los primeros cuatro deciles gastan más de 3% de su ingreso en agua embotellada (tabla 7).

Tabla 7. Ingreso trimestral promedio y gasto trimestral promedio en agua embotellada

Decil	Ingreso trimestral promedio	Gasto trimestral promedio	
		$	%
I	7,716	524.4	7%
II	12,721	524.4	4%
III	16,677	524.4	3%
IV	20,675	524.4	3%
V	24,901	524.4	2%
VI	29,852	524.4	2%
VII	36,223	524.4	1%
VIII	45,478	524.4	1%
IX	62,167	524.4	1%
X	140,783	524.4	0%
Total	**39,719**	**524.4**	**1%**

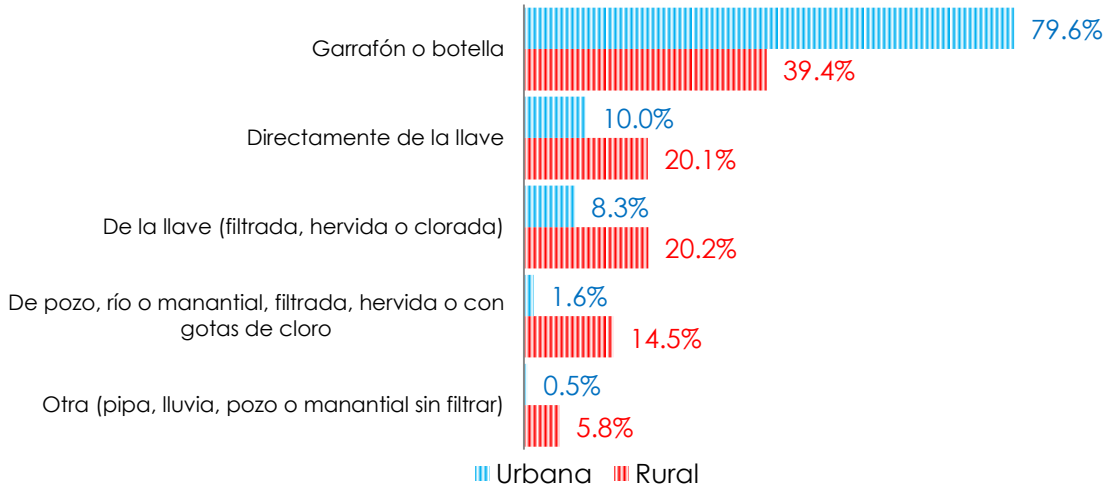
Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH 2014 y el MOHOMA 2015

Gráfica 7. Distribución porcentual de los hogares según la forma de abastecimiento de agua para beber, 2015



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2015)

Gráfica 8. Distribución porcentual de los hogares según la forma de abastecimiento de agua para beber y tipo de localidad, 2015



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2015)

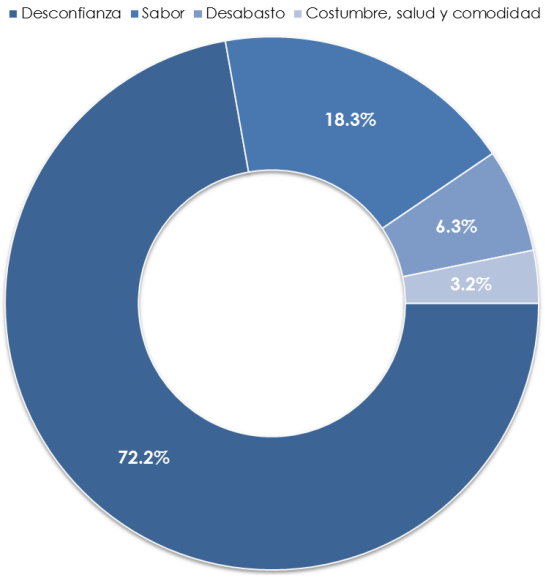
Si la preponderancia del agua embotellada no es tan evidente a partir de observar su gasto, la proporción de hogares consumidores de agua embotellada despejará cualquier duda que persista. En promedio, 70.8% de los hogares mexicanos consumen agua de garrafón o botella (gráfica 7). En otras palabras, para 7 de cada 10 hogares mexicanos la principal fuente de abastecimiento de agua potable es el agua embotellada. De hecho, únicamente 23.1% llegan a consumir agua de la llave, ya sea directamente o filtrada, hervida o desinfectada, y 4.4% de pozos, ríos o manantiales.

Es preciso destacar que estos porcentajes son distintos para el ámbito rural y el urbano, en virtud de que del conjunto de hogares que compran agua embotellada 87.7% son urbanos y sólo 12.3% son rurales (INEGI, 2015). Como se puede apreciar en la gráfica 8, en localidades rurales (menos de 2,500 habitantes) 39.4% de los hogares consumen agua embotellada, mientras que 40.3% consumen agua de la llave (directa, filtrada, hervida o clorada). En localidades urbanas (más de 2,500 habitantes) 79.6% de los hogares consumen agua embotellada y sólo 18.3% consumen agua de la llave. Así, el consumo de agua embotellada en los hogares rurales es casi la mitad que el de los hogares urbanos; y, de manera inversa, el consumo de agua de la llave de los primeros es más del doble que el de los segundos.

A tono con el tema medular de esta investigación, el MOHOMA 2015 da cuenta de las principales razones por las que las personas consumen agua embotellada. La gráfica 9

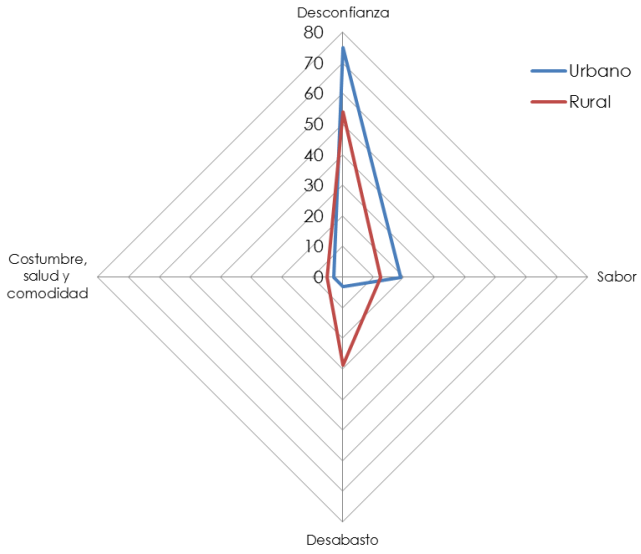
concentra los principales motivos, a nivel nacional, del consumo de agua embotellada: 72.2% no confían en el agua de la llave, 18.3% no les gusta el sabor del agua de la llave, 6.3% no cuentan con agua de la llave y 3.2% prefieren el agua embotellada por costumbre, salud o comodidad (gráfica 9).

Gráfica 9. Distribución porcentual de los hogares en los que se consume agua embotellada según el motivo, 2015



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2015)

Gráfica 10. Distribución porcentual de los hogares en los que se consume agua embotellada según el motivo, por tamaño de localidad, 2015



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2015)

El MOHOMA también reporta la desagregación por tamaño de localidad (urbana o rural) para cada uno de los motivos por los que los mexicanos dicen consumir agua embotellada. En primer lugar, destaca la desconfianza del agua de la llave en ambos tipos de localidad, aunque en proporciones distintas. En las localidades urbanas 75% de las personas desconfían de la red pública, mientras que en las localidades rurales este número se reduce a 54%. En segundo lugar, 19% de las personas en localidades urbanas y 12.3% en las localidades rurales prefieren el agua embotellada porque no les agrada el sabor del agua de la llave. En tercer lugar, hay un marcado contraste en torno al abasto de agua: en las localidades rurales 28.7% de las personas afirman que el desabasto es el principal motivo por el que consumen agua embotellada, mientras que en localidades urbanas sólo 3% se encuentran en esa situación. Finalmente, 5% de los habitantes de localidades rurales y 3% de las urbanas afirman consumir agua embotellada por costumbre, salud o comodidad.

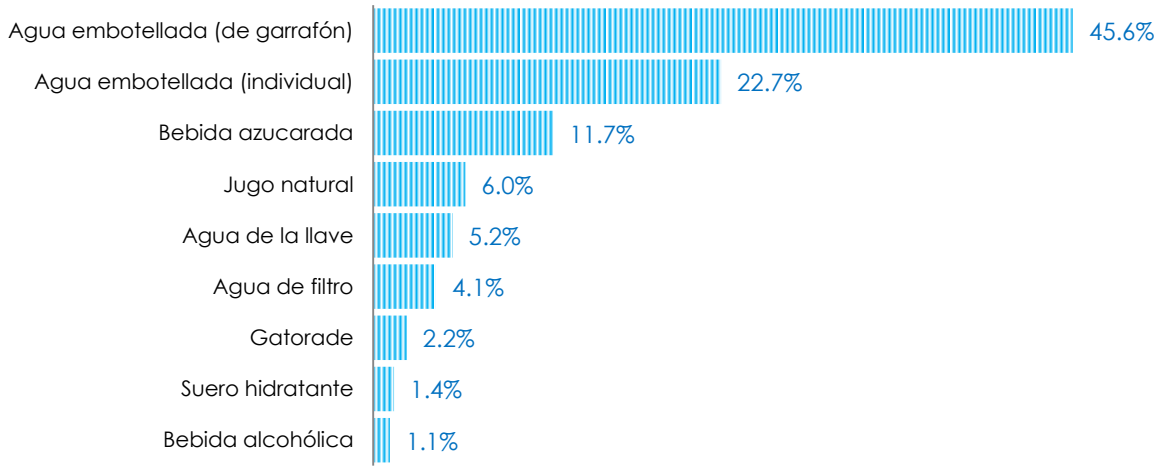
De los datos analizados son destacables tres aspectos. Primero, los hogares destinan una parte importante de su ingreso en la compra de agua embotellada, es particular los primeros cuatro deciles de ingreso están gastando 3% o más de su ingreso en la compra de agua potable (embotellada), sin tomar en cuenta el costo adicional que estén pagando por el servicio de agua de la red. De acuerdo con el análisis del primer capítulo, esto significa que aproximadamente 1 de cada 4 hogares no tiene asegurada la asequibilidad del agua potable, es decir, no tiene plenamente garantizado su derecho humano al agua. En segundo lugar, es muy distinto el consumo de agua embotellada entre hogares rurales y urbanos: por un lado, el consumo rural es casi la mitad que el urbano; por otro lado, el consumo rural de agua de la llave es más del doble que el urbano. Este hallazgo es relevante porque indica comportamientos diferenciados en relación con el consumo de agua potable (embotellada y de la llave) y, por lo tanto, implicará tratamientos diferenciados. Finalmente, si en los capítulos anteriores se argumentó que el principal factor detrás del consumo de botellas de agua es la desconfianza del agua de la llave, el análisis de este apartado (así como el apartado siguiente) refuerza este argumento con el análisis empírico de los motivos por los que las personas dicen consumir o preferir el agua embotellada. En este sentido, el MOHOMA revela que 7 de cada 10 mexicanos dicen consumir agua embotellada porque no confían en el agua de la llave. Detrás de esta afirmación, por supuesto, subyace la falla de gobierno en torno a la provisión de agua potable de acuerdo con los criterios que comprende el derecho humano al agua.

El MOHOMA es un excelente preámbulo para el apartado siguiente, que consiste en exponer los principales resultados de una encuesta propia que se instrumentó en línea. El objetivo de la encuesta es conocer los motivos por los que las personas beben agua embotellada, así como los patrones de consumo en torno al agua potable (de la llave y embotellada).

3.2 Encuesta en redes sociales: exploración empírica de los patrones de consumo de agua de la llave y de agua embotellada

La respuesta a la pregunta "¿Qué prefieres tomar cuando tienes sed?" es simple y llanamente "agua embotellada". Como se puede apreciar en la gráfica 9, 69% de los encuestados responden que prefieren tomar agua en garrafón o en botellas cuando tienen sed, 46% prefieren garrafones y 23% botellas individuales. Sólo 5% llegan a beber agua de la llave y 4% beben agua de filtros o purificadores caseros de agua. Sin duda, la diferencia entre beber agua embotellada o agua de la llave es abismal. Pero no es sorprendente este contraste de preferencias. Lo relevante de esta encuesta es aproximarse empíricamente a conocer las razones que las personas esgrimen para consumir agua embotellada en lugar de agua de la llave. Así, este apartado es la parte medular del presente capítulo y tiene el objetivo de reforzar la investigación teórica realizada en el capítulo anterior.

Gráfica 11. ¿Qué prefieres tomar cuando tienes sed?



Fuente: elaboración propia

Este apartado analiza los resultados de una encuesta semiestructurada en línea (por medio de redes sociales), que se aplicó a una muestra dirigida (no probabilística) y de tipo "bola de nieve". El objetivo de este sondeo empírico es obtener información acerca de tres aspectos: patrones de consumo de agua de la llave; patrones de consumo de agua embotellada (principalmente en presentaciones individuales); y, opiniones de los consumidores sobre la posibilidad de consumir agua de la llave y disminuir su consumo de agua embotellada.

La encuesta se realizó en las redes sociales virtuales a un total de 385 personas.[6] Sin embargo, muchas de ellas no completaron el cuestionario. Por esta razón, se eliminaron aquellas observaciones que no completaron el cuestionario y logró conformarse una base de datos de 274 observaciones para el análisis cuantitativo y en la última parte de la encuesta (cualitativa) se analizaron las respuestas abiertas de 261 individuos.

3.2.1 Información sociodemográfica

Si bien, hubo personas de 17 y hasta 71 años, en promedio los encuestados fueron adultos jóvenes de 33 años y hubo más mujeres que respondieron la encuesta (64%). Aunque respondieron personas de veinte entidades federativas, la mayoría de los encuestados residen de la Ciudad de México (53%), el Estado de México (18%), San Luis Potosí (8%) y Nuevo León (5%).

La mitad de los encuestados vive en casa independiente y 41% en departamento. Aproximadamente, 30% de los encuestados viven acompañados de otra persona, 23% viven con dos personas más, 22% con tres personas y el 25% restante viven solos o forman parte de hogares con cinco o más integrantes.

En relación con la escolaridad, 58% de los encuestados cuentan con estudios de licenciatura o de enseñanza superior, 25% cuentan con maestría, 11% cuentan con preparatoria, estudios técnicos o de enseñanza medio-superior, 5% tienen estudios de doctorado y el 1% restante tiene estudios básicos. En cuanto a la ocupación, 38% son profesionistas, 28% son empleados, trabajadores o ayudantes, 22% estudian, 4% son empleadores y el resto tienen otro tipo de ocupaciones. De acuerdo con su nivel de ingresos, 38% de los encuestados viven en hogares que pertenecen el decil socioeconómico X, 21% pertenecen al IX, 9% al decil XVIII y el 32% restante a los demás deciles.

[6] La encuesta se encuentra disponible en el anexo.

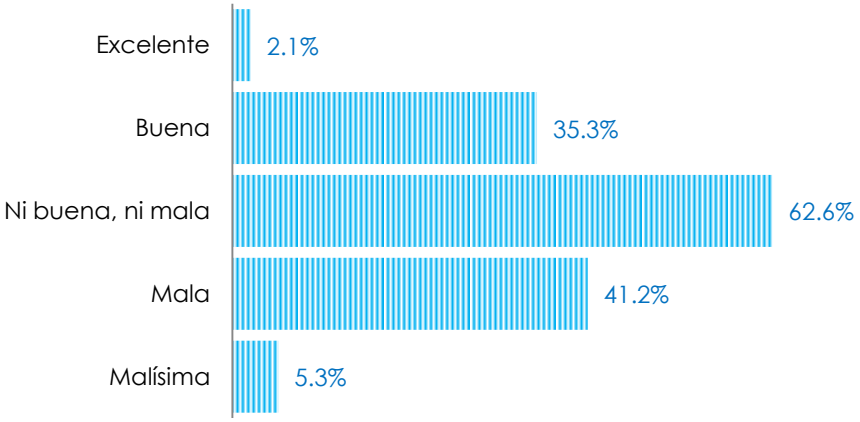
Es preciso señalar que 98.9% de los encuestados cuentan con servicios de agua y 96% cuentan con servicios de drenaje. Asimismo, el 96% de los que cuentan con suministro de agua, la reciben entubada en sus casas. Sin embargo, el servicio sólo es continuo para 8 de cada 10 encuestados.

En suma, el encuestado promedio es adulto joven, citadino, pertenece a un hogar pequeño, tiene alto nivel académico, es profesionista y se sitúa en los deciles socioeconómicos más altos. Además, el encuestado promedio vive en casa o departamento y cuenta con servicios básicos de la vivienda, entre los que destacan el servicio de agua potable y el de drenaje. Es importante señalar que el perfil del encuestado es relativamente coincidente con el perfil del consumidor principal de agua embotellada que proporciona la ENMA 2015 (ver tabla 6). Dicho esto, a continuación se muestran los principales resultados.

3.2.2 Consumo de agua de la llave

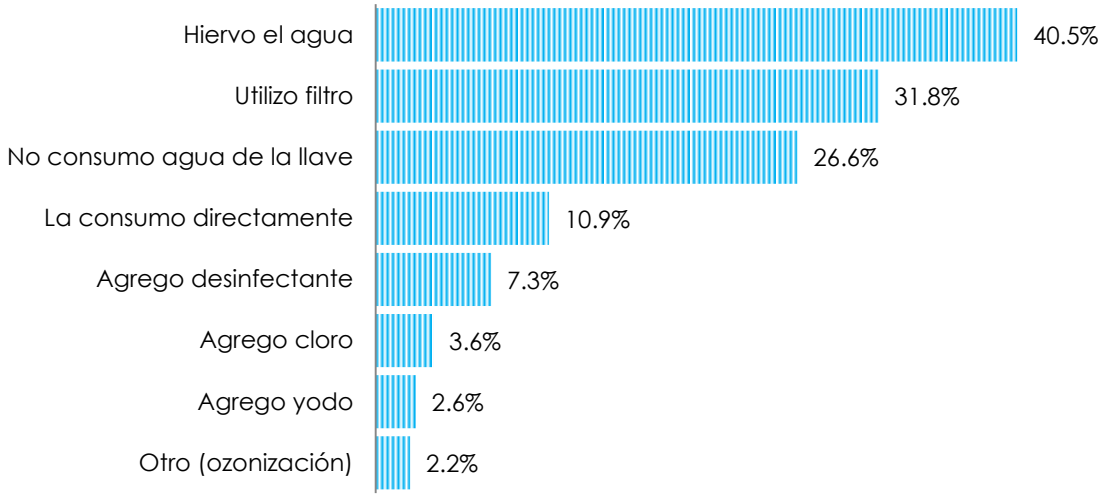
De la muestra analizada, 81% piensa que el agua de la llave no es segura para el consumo humano y las principales razones que proporcionan es que el agua está sucia, tiene bacterias, está contaminada o, bien, no es de buena calidad. En este sentido, 3 de cada 10 encuestados consideran que el agua de la llave es de mala y pésima calidad (gráfica 12). Sin embargo, 43% afirma que el agua es de calidad regular (ni buena, ni mala) e incluso 1 de cada 4 piensa que es de buena y excelente calidad (gráfica 12).

Gráfica 12. Percepción de la calidad del agua de la llave



Fuente: elaboración propia

Gráfica 13. En caso de consumir agua de la llave, ¿cómo la purificas?



Fuente: elaboración propia.

Como consecuencia, 65% afirma no beber agua de la llave, 23% dicen que a veces y sólo 12% llega a beberla. Es importante señalar que cerca de una tercera parte de ese 65% de las personas que afirman no beber agua de la llave sí se permiten utilizarla en la cocina. Así, en relación con el uso del agua de la llave para preparar alimentos, 45% sí la utiliza, 32% no la usa y 23% la utiliza para este fin sólo en contadas ocasiones. En términos más simples, el porcentaje de uso de agua de la llave es mayor para cocinar que para beberla.

Además, para poder beberla o usarla, gran parte de los encuestados (80%) prefieren someter el agua de la llave a ciertos procesos de purificación. Dejando de lado una tercera parte de los encuestados que dice no consumir agua de la llave y tampoco usarla para cocinar, el 40.5% de ellos la hierve para poder usarla, 31.8% usan filtros y el resto añade desinfectantes (7.3%), cloro (3.6%), yodo (2.6%) o la consume directamente (10.9%) (gráfica 13). En caso de no consumir agua de la llave directa o purificada, 74.5% de los encuestados consume agua embotellada. Aunque los bebederos podrían ser una fuente alternativa de agua potable en los lugares públicos (atendiendo a la necesidad de disponibilidad del agua), 85% de los encuestados afirman que no hay bebederos públicos y 13.5% sostiene que sí hay, pero no suficientes.

3.2.3 Consumo de agua embotellada

De acuerdo con los múltiples factores analizados teóricamente en el segundo capítulo, esta encuesta preguntó por 19 factores que pudieran determinar o estar asociados con el consumo de agua embotellada (tabla 8). En términos generales (sin distinguir entre garrafón o botella), para los encuestados el factor que más incide en su consumo es la desconfianza en el agua de la llave y, en paralelo, la confianza que les proporciona el agua embotellada. Asimismo, mencionaron que es un bien conveniente y, de la mano con esto, que no hay otra opción en la calle o lugares públicos. Finalmente, hay quienes afirman beber agua embotellada porque es mejor que un refresco o por sus procesos de purificación.

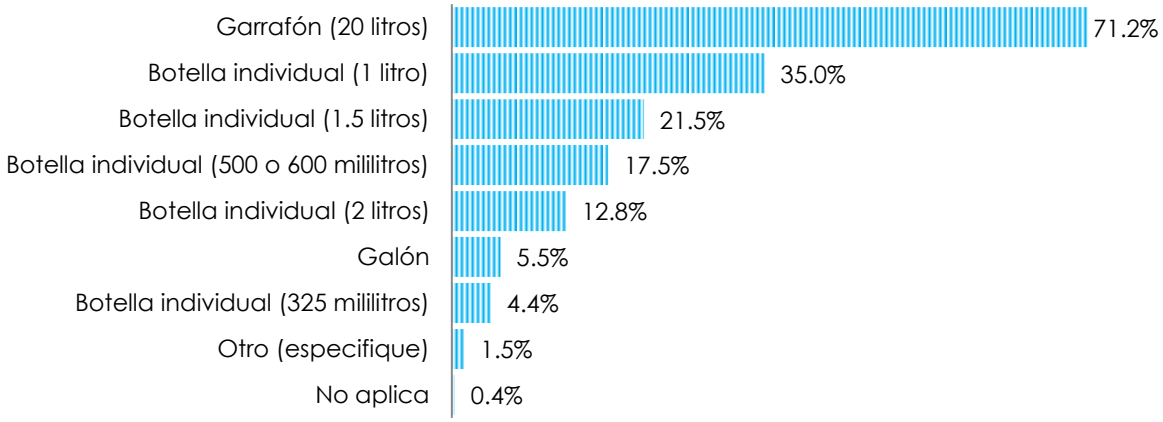
En otro orden de ideas, como ya se demostró en los apartados anteriores, las personas prefieren más el agua de garrafón que las presentaciones individuales. A tono con esto, por un lado, 71.2% de los encuestados prefieren consumir garrafones; por otro lado, en relación con las presentaciones individuales, la botella de 1 litro es la más preferida (35%) y la menos consumida es la de 325 ml. (4.4%), (gráfica 14). A continuación se presentan los resultados de ambos tipos de presentación del agua embotellada.

Tabla 8. ¿Por qué razones consumes agua embotellada?

Factor	Presentación		
	En general	Garrafón	Botella
No confío en el agua de la llave	45.6%	51.5%	36.9%
Me da confianza el agua embotellada	31.8%	33.6%	31.4%
Es cómodo y práctico	28.1%	23.7%	40.5%
No hay otra opción en la calle	25.9%	6.2%	32.1%
Es mejor que un refresco	23.0%	18.6%	23.4%
El agua de la llave es de mala calidad	17.9%	23%	19%
Porque está purificada	16.8%	24.8%	15.3%
El agua embotellada es de buena calidad	13.5%	12.4%	10.9%
Es la única opción cuando tengo sed	10.2%	3.6%	10.6%
Me gusta el sabor	9.9%	8.8%	10.6%
Por costumbre	8.4%	16.1%	9.9%
Es benéfico para mi salud	5.8%	8.8%	12%
Tiene buen precio	4.0%	19.7%	5.8%
No hay agua potable en casa	3.6%	6.9%	2.9%
Debido a la mercadotecnia	3.3%	1.1%	1.1%
Por la marca	1.8%	0.7%	1.5%
Por alguna característica de la botella	0.7%	0.4%	0.7%
Porque es la moda	0.4%	0.7%	0.7%
Me da estatus social	0.4%	0.4%	1.1%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 14. Si consumes agua embotellada, ¿en qué presentación sueles consumirla?



Fuente: elaboración propia

3.2.3.1 Garrafones

En relación con el consumo de garrafones, las principales razones por las que los encuestados prefieren agua de garrafón son: la desconfianza en el agua de la llave (51.5%), la confianza en el agua embotellada (33.6%), los procesos de purificación (24.8%), la conveniencia (23.7%), la mala calidad del agua de la llave (23%), entre otras. Las razones menos reconocidas son: alguna característica del envase (0.4%), por estatus social (0.4%), por la marca (0.7%), porque está a la moda (0.7%) o debido a la mercadotecnia (1.1%).

Además, 71.2% de la muestra consume garrafones (en promedio 4 por mes) y tiene preferencia por marcas reconocidas, como *Bonafont* (43.1%), *Ciel* (19%) o *Epura* (17.2%), aunque las purificadoras independientes también desempeñan un papel fundamental (20.4%) en la oferta de garrafones. Las razones por las que prefieren ciertas marcas o el producto de algunas purificadoras independientes es la confianza en la calidad (28.8%), el sabor (25.5%), la costumbre (24.8%) o los servicios que proporcione la embotelladora (24.5%). Acerca del precio, 32.5% estarían dispuestos a pagar entre $21 y $30 pesos por garrafón, 23.4% entre $11 y $20 pesos, y 22.3% entre $31 y $40 pesos; pocos pagarían menos de $10 (8.4%) y menos aún más de $40 (7.7%) o $50 pesos (1.5%).

3.2.3.2 Botellas

El apartado anterior señaló que una parte importante de la población se inclina por el consumo de agua embotellada en garrafones. Sin embargo, para esta investigación es fundamental conocer las preferencias en torno a la presentación individual de agua embotellada debido a

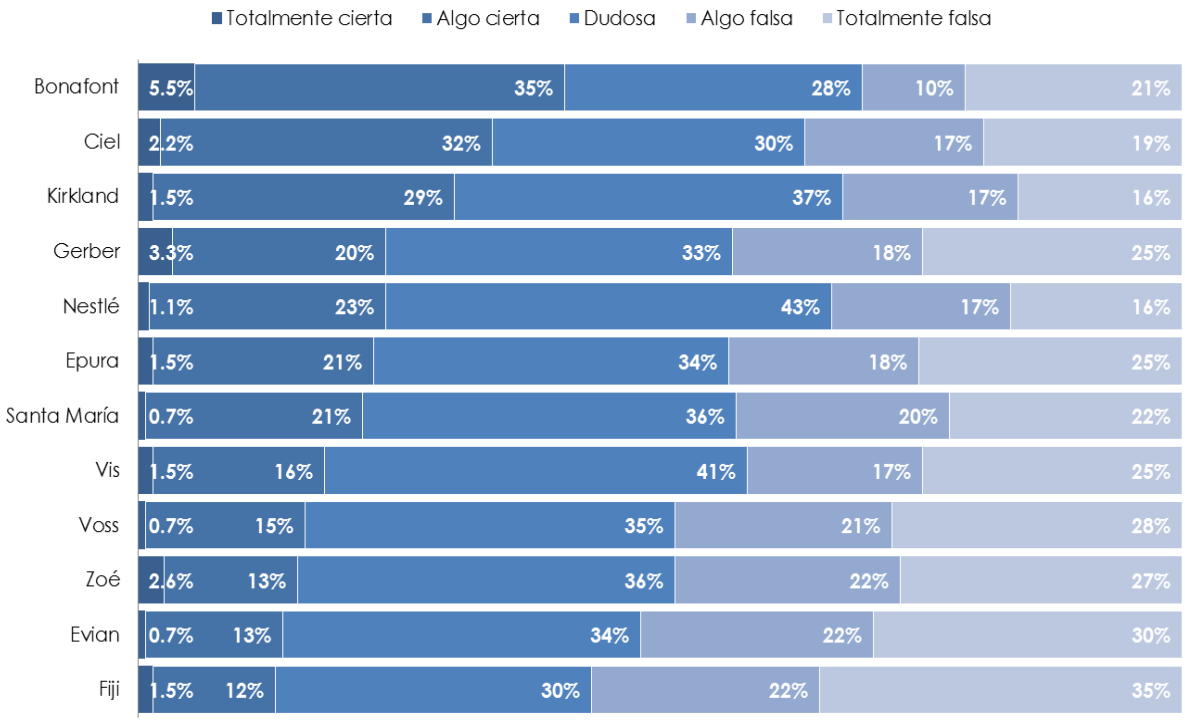
que su precio, volumen de producción y grado de contaminación son definitivamente superiores a los del garrafón. Dicho lo anterior, en la tabla 8 se puede apreciar que 4 de cada 10 personas prefieren consumir agua embotellada en presentación individual por conveniencia y, en el mismo sentido, 32.1% afirman que no hay otra alternativa en la calle; 36.9% prefieren las botellas, de nuevo, porque no confían en el agua de la llave y 31.4% porque confían en el agua embotellada; asimismo, 23.4% beben agua embotellada en sustitución del refresco. En contraste, muy pocos (0.7%) sostienen que alguna característica de la botella o el hecho de que se ponga de moda incide en su consumo; de igual modo, pocos (1.1%) afirman consumir agua embotellada como resultado de la mercadotecnia o porque proporcione cierto estatus social; finalmente, pocos señalan que es importante la marca (1.5%).

La presentación individual más preferida por los consumidores es la de 1 litro (gráfica 14) y, de hecho, los encuestados llegan a consumir en promedio hasta 9 al mes (hay quien no consume ni una botella al mes y quien dice consumir hasta 100 botellas). Al igual que con los garrafones, hay marcas que dominan las preferencias de los consumidores: *Bonafont* (57.3%), *Ciel* (25.9%) y *Epura* (21.5%). Las principales razones por las que ciertos encuestados prefieren las marcas señaladas son: sabor (40.9%), confianza en su calidad (30.3%) y costumbre (22.3%). Sin embargo, también una proporción importante de los encuestados afirma ser indiferente a las marcas (25.9%) y, por esa razón, compra la que sea (20.8%). Por último, 53.3% de quienes respondieron la encuesta estaría dispuesto a pagar entre $6 y $10 pesos por 1 litro de agua embotellada, y 24.5% pagaría hasta $15 pesos; no obstante, muy pocos (0.7%) pagarían más de $21 pesos.

3.2.3.3 Agua embotellada y mercadotecnia

Resulta interesante que la mercadotecnia fue uno de los factores menos valorados como determinante del consumo de agua embotellada por los encuestados, aunque la revisión teórica lo señala como un factor fundamental y de primer orden. Más aún, el diseño de la encuesta también contemplaba este factor como uno de los principales derivado de la revisión teórica, en virtud de que es parte de la *reacción* a la falla de gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible (ver apartado 2.2).

Gráfica 15. En tu opinión, la publicidad de las siguientes marcas de agua es…



Fuente: elaboración propia

En este sentido, 78.8% de los encuestados sostiene que son ciertas sólo algunas cosas de los anuncios del agua embotellada. Para ahondar más en aquello que los consumidores son susceptibles de considerar cierto o falso, una sección de la encuesta les mostró imágenes de botellas de las distintas marcas y algunos eslóganes de publicidad (gráfica 15). El resultado es que los encuestados tienen más certidumbre en *Bonafont*, ya que 41% afirman que es totalmente cierta y cierta la publicidad de esta marca, le siguen *Ciel* (34%), *Kirkland* (30%), *Gerber* (24%), *Nestlé* (23%) y *Epura* (23%), principalmente. Los encuestados consideran que la publicidad de las marcas *gourmet* como *Fiji*, *Evian*, *Zoé* o *Voss* es, en general, engañosa.

Luego de observar las distintas marcas y frases publicitarias, se preguntó a los encuestados si consideraban que esa publicidad incidía en su consumo de agua embotellada. Los resultados: 42.3% afirmaron que esa publicidad no incidía, 32.8% indicaron estar parcialmente de acuerdo y 24.8% estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo. Sin embargo, cuando la pregunta se refirió al efecto de la publicidad no en sí, sino en los demás, 67.2% contestaron que era probable y muy probable que aumentara el consumo de agua embotellada de los demás luego de observar esta publicidad. En pocas palabras, en general los

encuestados piensan que la mercadotecnia sí puede estar positivamente relacionada con el consumo de agua embotellada de la gente, pero no en su consumo personal.

3.2.4 Opiniones y percepciones acerca del agua potable

El último apartado de este capítulo es también la última sección de la encuesta. Esta sección es de orden cualitativo y se diseñó como una encuesta no estructurada.[7] El objetivo de este apartado es dar a conocer las distintas opiniones y percepciones de los encuestados acerca de tres asuntos relacionados con el agua para consumo humano: las alternativas al consumo de agua embotellada, la información que tienen acerca del derecho humano al agua y las implicaciones del agua embotellada, y las cómo sería el tránsito del agua embotellada al agua de la llave.

En primer lugar, el análisis de texto de las respuestas abiertas reveló conjuntos de palabras que se referían a diversas alternativas: destacan la *instalación de filtros* en los hogares, *la purificación del agua, la responsabilidad del gobierno, hervir el agua, la instalación de bebederos públicos* y *los recipientes reutilizables*, entre otros (gráfica 16). Gran parte de los encuestados opina que *instalar filtros* podría ser la mejor alternativa al agua embotellada: más de 100 veces se repitieron palabras relacionadas con esta alternativa.

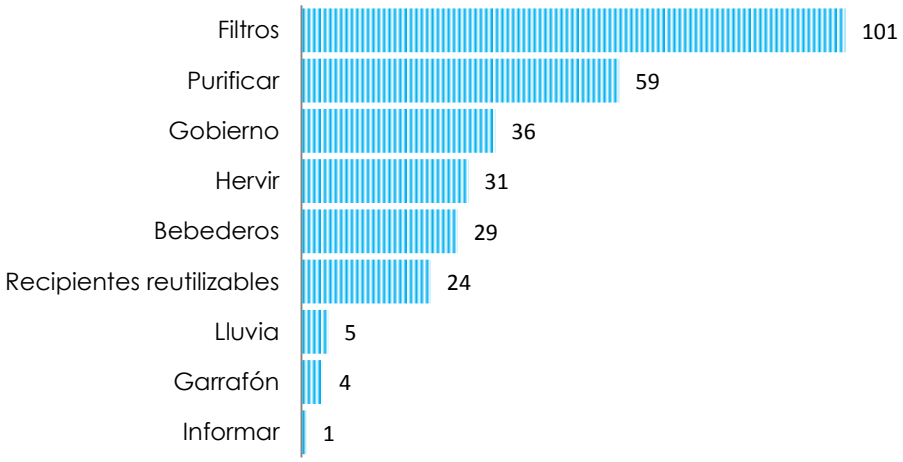
Las palabras relacionadas con la *purificación del agua* fue otro conjunto importante de respuestas (59): se refieren a la alternativa de purificar el agua por medio de cloro, yodo o desinfectantes. En 36 ocasiones los encuestados se refirieron a la necesidad de que el *gobierno* provea el agua, mejore las instalaciones hidráulicas o asegure la calidad del líquido. La opción de *hervir el agua* se repitió 31 veces. Al menos 29 veces se repitió la propuesta de *instalar* bebederos como otra alternativa al agua embotellada. Asimismo, los encuestados se refirieron en 24 ocasiones al uso de *recipientes no desechables* para portar agua y poder reutilizarlos.

En segundo lugar, la mayoría de quienes respondieron sabe (87%), al menos por sentido común, que el acceso al agua es un derecho humano; de igual modo, la mayoría (88%) considera que el gobierno no está cumpliendo con esa función. La gran mayoría de los encuestados intuye que el consumo de agua embotellada tiene impactos ecológicos, pero es evidente la poca información que tienen al respecto: muy pocos (19%) saben que "producir" 1

[7] Es preciso señalar que 13 personas llegaron a esta sección, pero sólo contestaron algunas preguntas. Por esta razón, el número de observaciones sólo para esta sección se redujo de 274 hasta 259 en algunos casos.

litro de agua embotellada implica gastar hasta 5 litros de agua potable y sólo una tercera parte de ellos sabe que menos del 20% de las botellas que se producen y comercializan en el país son recicladas. Finalmente, sólo 14% de quienes respondieron creen que si se prohibiera el consumo de agua embotellada se podría en peligro su vida.

Gráfica 16. Alternativas al agua embotellada



Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Si el gobierno garantizara que el agua de la llave es segura para el consumo humano (incluido el beberla), ¿seguirías consumiendo agua embotellada?

		¿Seguiría consumiendo agua embotellada?	
		Sí	No
Consumo agua embotellada	Sí	31.6%	68.4%
	A veces	23%	77%
	No	N.A.	100%
Total		28.6%	71.4%

Fuente: elaboración propia

Por último, los encuestados proporcionaron información valiosa acerca de la posibilidad de consumir agua de la llave. El primer acercamiento al agua de la llave se planteó en relación con los bebederos públicos: 65.5% de quienes respondieron afirman que sí usarían los bebederos si se instalaran en sus comunidades. Por su puesto, muchos comentarios referían la importancia de que el gobierno asegure la calidad del agua que provenga de los bebederos y

les den mantenimiento continuo y adecuado. En relación con la responsabilidad del gobierno, 71.4% de los encuestados dejarían de consumir agua embotellada si el gobierno garantizara que el agua de la llave es segura para consumo humano. Es preciso detallar que 68.4% de las personas que dicen consumir agua embotellada dejarían de consumirla si se corrigiera la falla de gobierno (tabla 9), específicamente, si el gobierno instrumentara las acciones pertinentes para promover la confianza de la gente en el agua de la llave.

Las diversas respuestas indican que sería necesario que el gobierno asumiera la responsabilidad de garantizar la calidad del agua de la red para poder confiar en ella. No obstante, es preciso destacar que los encuestados dejan ver que, en general, dejarían de consumir agua embotellada porque sería más práctico poder abrir la llave y beber agua tranquilamente, ahorrarían al no tener que seguir comprando garrafones o botellas y pocos tienen presente evitar los problemas sociales y ambientales de consumir agua embotellada. Algunos aún consumirían agua embotellada en donde el agua de la red pública no estuviera disponible o por conveniencia. Por último, los encuestados podrían transitar del agua embotellada al agua de la llave si el gobierno garantizara la calidad del líquido (75), potabilizara e informara acerca de los procesos de potabilización del agua de la red (63), mejorara la infraestructura hidráulica (36), instrumentara acciones de mantenimiento de las tuberías (32), si instalara bebederos públicos (14) o si proporcionara filtros caseros (12), entre muchas otras propuestas (ilustración 1).

Ilustración 1. ¿Qué le exigirías al gobierno para poder beber agua de la llave?

Fuente: elaboración propia

Síntesis

El capítulo que concluye consistió en la exploración empírica de, por una parte, el consumo mexicano de agua embotellada y sus especificidades, y, por otra parte, los factores determinantes del aumento del consumo de este bien. La primer parte del capítulo analizó tres instrumentos: la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del INEGI de 2014, la Encuesta Nacional de Medio Ambiente de la UNAM de 2015 y el Módulo de Hogares y Medio Ambiente 2015 de la Encuesta Nacional de Hogares del INEGI. La segunda parte del capítulo analizó los resultados de un sondeo aplicado en las redes sociales virtuales. La encuesta reveló información valiosa acerca de los hábitos de consumo de agua de la llave y agua embotellada, los motivos por los que los consumidores eligen el agua embotellada, y sus opiniones y percepciones acerca de transitar del agua embotellada al agua de la llave.

El análisis de la ENMA 2015 permitió observar *prima facie* distintos perfiles socioeconómicos según el origen del agua para beber. Se refuerza el argumento de que el agua embotellada es más preferida al agua de la llave y, en particular, los garrafones tienen un lugar inamovible entre los mexicanos. La relevancia de mostrar los perfiles socioeconómicos de acuerdo con el tipo de agua que se consume, permite observar el peso de los ingresos, la escolaridad y la ubicación geográfica en la preferencia por el agua embotellada y la instalación de filtros. De igual manera, aunque no se trata de una regla, los perfiles revelaron que las personas con menores ingresos y menor escolaridad son más propensas a consumir agua de la llave (directamente o hirviéndola).

Por su parte, el análisis de la ENIGH 2014 proporciona un excelente panorama del consumo y gasto de los hogares y las entidades en agua embotellada. Así, el agua embotellada es más consumida que el refresco, aun cuando se paga más por este último. Un aspecto fundamental derivado del análisis de la ENIGH es que deja ver que la realidad no trata del consumo nacional de agua embotellada sino, más bien, de muchos consumos de acuerdo con las condiciones socioeconómicas y ecológicas de cada entidad. Algunas entidades consumen agua embotellada por factores de primer orden como la baja disponibilidad de agua entubada o por factores de segundo orden como la cantidad de hogares y habitantes que contienen, o el tipo de localidad (rural o urbana).

Ambos análisis (de la ENMA y la ENIGH) pusieron en relieve distintas características del consumo mexicano de agua embotellada que no son evidentes con el sólo hecho de recitar que México es el principal consumidor per cápita de agua embotellada. Sin embargo, el estudio del MOHOMA viene a proporcionar un mayor nivel de análisis y a fungir como el puente entre el estudio empírico del consumo nacional de botellas de agua al análisis de las decisiones individuales. En primer lugar, el análisis de este módulo de la ENH indica que los primeros cuatro deciles de ingreso están gastando 3% o más de su ingreso en la compra de agua potable (embotellada), es decir, que al menos 2 de cada 5 hogares —los más pobres, por supuesto— ven vulnerado su derecho humano al agua (y es probable que ni estén enterados). En segundo lugar, la cantidad de botellas de agua que llega a consumir un hogar en el campo es casi la mitad que el consumo medio de un hogar urbano; en contraste, el consumo promedio rural de agua de la llave es más del doble que el urbano. Esto significa, de nuevo, que hay muchos y distintos consumos de agua potable (embotellada y de la llave) y, en consecuencia, implicará tratamientos diferenciados. Además, el análisis de las características socioeconómicas de los distintos consumos de agua revela que hay sectores de la población que consumen el agua embotellada por necesidad, pero también pone en relieve aquellos sectores que simplemente la prefieren. Finalmente, en concordancia con la definición del problema y los hallazgos teóricos, el MOHOMA indica que los factores que más inciden en el consumo de agua embotellada son: la desconfianza en el agua de la llave, la inconformidad con su sabor, los problemas de carencia o desabasto de agua y, en menor medida, la costumbre, los beneficios a la salud o la conveniencia.

La segunda parte de este capítulo analizó los resultados de una encuesta semiestructurada en línea (por medio de redes sociales), que se aplicó a una muestra dirigida (que, dicho sea de paso, coincide con el perfil socioeconómico del consumidor de agua embotellada detallado en la ENMA). Además de conocer los patrones de consumo del agua de la llave y del agua embotellada, lo relevante de este apartado es que permitió aproximarse empíricamente a conocer los motivos por los que la gente afirma consumir agua embotellada en lugar de agua de la llave. Por lo tanto, la encuesta —junto con el apartado del MOHOMA— constituye la parte medular del presente capítulo y contribuye a reforzar la investigación teórica realizada en el capítulo anterior.

No hay duda de la importancia que tiene el agua embotellada entre los hogares mexicanos, en particular la envasada en garrafones. No obstante, una cuarta parte de los encuestados piensa que la calidad del agua de la llave es buena y 4 de cada 10 piensa que es regular. Así, hay algunas personas que no tienen inconveniente en consumir agua de la llave, pero principalmente hirviéndola o usando filtros y en la mayoría de los casos para preparar alimentos, no para su consumo directo. En el caso del agua embotellada, hay cierta preferencia por las marcas más reconocidas, por razones de satisfacción con el sabor, la confianza en la calidad y la costumbre. Se pudo demostrar que, aunque las personas no logren dimensionarlo, estas razones están intrínsecamente relacionadas con la fuerte presencia del mercado del agua embotellada y, desde luego, con las estrategias de mercadotecnia.

La encuesta preguntó directamente a las personas las razones por las que consumen agua embotellada y pidió que valoraran cada una de ellas. En orden de importancia, los entrevistados contestaron que éstas son: la desconfianza del agua de la llave, la confianza en el agua embotellada, la conveniencia, la poca disponibilidad de opciones en la calle, la preferencia de beber agua a refresco, la mala calidad del agua de la red pública y los procesos de purificación del agua embotellada. La evidencia empírica acerca de los factores determinantes del agua embotellada, junto con los hallazgos de las encuestas revisadas, refuerzan la definición del problema público y el argumento teórico de que el aumento del consumo de agua embotellada obedece a la falla de gobierno en la provisión de agua potable —específicamente a la desconfianza del agua de la llave— y, por supuesto, a las múltiples ventajas que ofrece el mercado de agua embotellada.

La exploración en redes permite saber que los consumidores tienen una gran desconfianza de la red pública de agua potable y que el Estado no está cumpliendo con su función de garantizar el derecho humano al agua. Algunos encuestados afirman que para consumir agua de la llave, exigirían que el Estado garantice la calidad del líquido, informe acerca de los procesos de potabilización del agua, mejore la infraestructura hidráulica, instale bebederos públicos, haga pública la calidad del agua de la llave, invierta en tecnologías potabilizadoras para mejorar su calidad, incentive el uso de filtros en hogares, evite la contaminación de acuíferos, entre otras interesantes opiniones. Si algunas de estas acciones sucedieran, 3 de cada 4 personas transitarían del agua embotellada al agua de la llave.

Capítulo 4. Reflexiones finales

4.1 Los problemas públicos en torno al agua embotellada

El fundamento teórico y empírico de esta investigación es que el problema público del aumento del consumo agua embotellada en México es la falla de gobierno en la provisión de agua potable. El resultado de la falla es la desconfianza del agua de la llave y la reacción ante la falla es la presencia del mercado de agua embotellada para cubrir la demanda impostergable de agua potable. Sin embargo, éste no es el único problema asociado al aumento del consumo de botellas de agua.

Para explicar este punto es útil analizar la *Anatomía del problema de la heroína* de Moore, en la que hace un ejercicio de definición del problema público de la heroína. En torno al consumo de esta droga, Moore (1976/2014) señala que, básicamente, hay políticas que atacan los "síntomas" y otras que atacan las "raíces de las causas". Las que atacan los síntomas están diseñadas, en general, para reducir el consumo (objetivo estrecho). Las que atacan las causas buscan modificar más aspectos de la conducta, además del propio consumo de heroína, y extender su influencia a una porción mayor de la población (objetivo amplio).

De manera análoga, el consumo de agua embotellada puede analizarse como problema de política pública en relación con sus causas o con sus síntomas. Así, hay dos enfoques en torno a este problema público: el causal y el sintomático del aumento del consumo de agua embotellada. Por un lado, el análisis puede enfocarse en los factores causales del incremento en su consumo (lo que ha hecho esta tesina hasta este punto). Por otro lado, el énfasis puede orientarse a observar los efectos del consumo de agua embotellada: las externalidades.

En el *enfoque causal* (factores que determinan el consumo) reside la falla de gobierno. El gobierno debe proveer agua salubre, suficiente, aceptable, accesible y asequible, porque se trata de un bien público y un derecho humano. Sin embargo, la evidencia teórica y empírica indica que el gobierno falla en cumplir satisfactoriamente en tres directrices básicas: desabasto e intermitencia del servicio; inseguridad en relación con la calidad del agua suministrada; y, percepción negativa sobre la calidad (con o sin fundamentos), que deviene en la desconfianza del agua de la red pública. Como resultado de esta falla de gobierno, la gente desconfía del agua de la llave y el mercado entra a cubrir el vacío gubernamental.

El *enfoque sintomático* se refiere a los efectos del consumo de agua embotellada no considerados por el mercado. Hay diversas externalidades negativas o efectos indeseables asociados al consumo de agua embotellada como la contaminación por los desechos en aumento del PET, la falta de reciclaje de este plástico, y la mercantilización de los recursos hídricos. En este caso, se trata de una falla del mercado de agua embotellada.

4.2 La falla de mercado en el consumo de agua embotellada

Como se ha demostrado a lo largo de esta investigación, la falla de gobierno en la provisión de agua potable conduce, principalmente, a que la gente no confíe en el agua de la llave y vea al agua embotellada como la mejor y, a veces, la única alternativa suficiente, segura, conveniente y atractiva. Sin embargo, el mercado del agua embotellada también falla y el agua embotellada también tiene costos, aunque los consumidores no lo noten. Primero, el agua embotellada tiene un costo ecológico debido a la extracción de agua. Segundo, la producción, mantenimiento, transporte y desecho de la botella de PET implica un costo ambiental. Finalmente, hay un costo social relacionado con la mercantilización del agua en detrimento del acceso equitativo a este derecho humano.

Un aspecto que comúnmente no se considera cuando se procesa agua es la compleja conexión entre los distintos estados del agua y, principalmente, entre los lugares en los que se la puede encontrar. De este modo, la distinción entre agua superficial y agua subterránea es sólo formal, ya que en realidad los cambios cuantitativos o cualitativos en una tendrán efectos en la otra:

> La cerrada conexión entre muchos sistemas de aguas superficiales y subterráneas plantea dos problemas cuando deseamos hacer uso del agua. El primero es la posibilidad de que bombear agua del subsuelo afectará las cuencas locales. El segundo problema es que la contaminación de la superficie puede conducir a la contaminación del agua subterránea, especialmente del "agua de manantial", usada para embotellarla. En una cuenca donde el uso humano excede su recarga natural, los retiros de agua inexorablemente decrecerán el nivel del agua subterránea. (Gleick, 2010, p. 69).

Desde esta perspectiva, el agua utilizada por la industria del agua embotellada tendrá efectos ecológicos en las comunidades locales (Gleick, 2010). Posteriormente, los efectos antiecológicos en múltiples localidades terminarán afectando a ecosistemas más amplios. El resultado de sobreexplotar o contaminar los acuíferos o las aguas superficiales es alterar el ciclo hidrológico y el funcionamiento de los sistemas sociales que dependen de él (Martínez-Alier y Roca, 2001). Este problema es de particular importancia para la Ciudad de México, donde menos del 10% del agua utilizada en la ciudad y su área metropolitana es sometida a tratamientos de potabilización y saneamiento (Borja-Vega, 2016). La gran mayoría del agua no tratada es vertida en acuíferos o en aguas superficiales, con grandes costos ambientales y costos sociales para los habitantes que residen cerca de las aguas negras (Borja-Vega, 2016).

Sin restarle importancia a esta externalidad ambiental, la preocupación más recurrente es el "costo de la conveniencia" (Gleick, 2010), es decir, el costo ambiental de poder contar con una botella que se puede llevar (portabilidad) o se puede conseguir (disponibilidad) en todas partes. Gleick (2010) afirma que fabricar, empacar, transportar, enfriar, usar y reciclar una botella de agua requiere energía, recursos y, paradójicamente, agua. De este modo, la fabricación de una botella de 1 litro de agua requiere de 3 a 5 litros de agua y, por supuesto, bastante petróleo: la materia prima para fabricar cerca de 30 botellas de 1 litro es aproximadamente un kilogramo de PET, lo que implica, a su vez, 3 litros de petróleo (Gleick, 2010). Luego, se requiere más energía para convertir el PET en botellas y para purificar, embotellar y mantener fresca el agua (Gleick, 2010). Después, es necesario usar combustibles fósiles para distribuir las botellas de agua a los puntos de venta, lo que involucra considerar distancias y modos de transportación (Gleick, 2010). Por ejemplo, hay aguas "especiales" que cruzan océanos o mares, como el agua natural artesiana de *Fiji*, que es envasada en el Océano Pacífico, o el agua de manantial *Evian,* envasada en Francia y embarcada a todo el mundo.

Por supuesto, la historia no termina ahí: el agua embotellada le sigue costando al ambiente una vez que es consumida, debido a que grandes cantidades de PET se desechan y van a parar a cualquier lugar. Las botellas desecho pueden tirarse, quemarse o ser recicladas. En México, cerca del 80% de las botellas termina en basureros o la calle, el problema con esto es que el PET no es biodegradable, así que puede estar ahí más de cien años. Desde luego, que quemar las botellas no es una opción debido a que contribuiría con el cambio climático y sólo sería pasar de la contaminación del agua a la del aire (Gleick, 2010). La tercer alternativa es

reciclar las botellas, lo cual sólo sucede con 1 de cada 5 botellas que se fabrican (El Universal, 2015). En este punto es necesario hacer hincapié en que prácticamente todas las botellas son reciclables, pero la mayoría de ellas nunca son recicladas (Gleick, 2010). En conjunto, el costo energético del agua embotellada es mil veces más alto que la energía requerida para procurar, procesar, tratar y proveer agua de la llave de calidad (Gleick, 2010).

Finalmente, la última externalidad es de orden social y está relacionada con el proceso gradual de mercantilización del agua (Pacheco-Vega, 2015), del que ya se anticiparon diversos aspectos en el primer capítulo. En este caso, la apropiación de recursos hídricos y la fabricación de botellas de agua vulneran el derecho humano al agua. El proceso de fabricar y consumir más botellas de agua implica menos inversión y menor consumo de agua de la llave, así como la negación de este derecho humano a todo aquel que no pueda pagarlo. Es importante recordar que el agua puede ser vista como bien privado y mercancía, o como bien público y derecho humano. La externalidad social negativa sucede cuando se descarta la cualidad pública, normativa y equitativa del agua, para favorecer la cualidad privada y lucrativa.

4.3 Recapitulación y conclusiones

Esta investigación exploró los factores que han determinado el aumento del consumo de agua embotellada en México, teniendo como telón de fondo la necesidad de garantizar el derecho humano al agua y la urgencia de contener la proliferación del bien económico (por cuestiones sociales y ecológicas). El argumento de esta tesina es que México es el principal consumidor per cápita de agua embotellada debido a dos factores fundamentales de primer orden: la desconfianza del agua de la llave y la presencia y fortaleza del mercado de agua embotellada. Es preciso insistir en que estos factores son resultado de y reacción ante la falla del gobierno en la provisión efectiva de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible.

La investigación se estructuró en tres momentos argumentales. El primero definió el problema público detrás del inusitado aumento del consumo de agua embotellada como una falla de gobierno y del que derivan los factores de primer orden mencionados. El segundo realizó una revisión teórica exhaustiva de la literatura disponible en el ámbito nacional e internacional acerca de los factores con mayor incidencia en el consumo de agua embotellada.

El tercero realizó un acercamiento empírico al consumo nacional de agua embotellada y a los factores que lo determinan, por medio del análisis de tres encuestas nacionales (ENMA, ENIGH y MOHOMA) y un sondeo exploratorio en redes sociales.

El agua puede verse como bien privado y mercantilizable o como bien público y derecho humano. De igual modo, la proliferación de botellas de agua puede entenderse como el resultado de un mercado exitoso en la colocación de un bien económico o como la vulneración sistemática del derecho humano al agua. Esta investigación sostiene que la condición *sine qua non* para el éxito del agua embotellada es la vulneración del derecho humano al agua a partir de que el Estado no garantiza la provisión de agua potable. Así, el consumo mexicano de agua embotellada no es el problema público *per se*; el problema público es la falla del gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible.

El aumento del consumo de agua embotellada puede estar determinado por dos grandes conjuntos de factores: los factores de primer y segundo orden. Los factores de primer orden o endógenos derivan directamente de la falla de gobierno. Los factores de segundo orden o exógenos no derivan de la falla de gobierno (no son resultado, ni reacción), pero sí pueden incidir en el consumo de agua embotellada.

La falla de gobierno puede resultar en carencia (desabasto e intermitencia), inseguridad y, principalmente, desconfianza del agua de la llave. El motivo más elemental que llevará a las personas a consumir agua embotellada será por no contar con agua en su hogar. Pero no basta con que el agua llegue a los hogares: ésta debe ser de calidad. Sin embargo, aunque el suministro de agua sea aceptable y de calidad, muchas personas seguirán optando por el agua embotellada, porque su percepción acerca de la seguridad del agua de la llave es adversa, es decir, no confían en líquido de la red pública. En México, la desconfianza del agua de la llave es el factor que más explica el aumento del consumo de agua embotellada.

La otra cara de esta moneda son las reacciones ante la falla de gobierno: el mercado de agua embotellada aprovecha las condiciones adversas (la falla) y despliega su potencial para atender la demanda insatisfecha de agua potable. De este modo, el mercado logra generar la percepción de seguridad, satisfacer la demanda de ciertas cualidades organolépticas del agua (particularmente, el sabor), ofrecer conveniencia (porque los envases son prácticos y están disponibles en cualquier lugar) y difundir todo tipo de información —algo que tampoco hace el Estado— para promover sus productos, por medio de las estrategias de mercadotecnia.

Además, esta investigación explicó diversos factores de segundo orden. Uno de ellos es la sustitución de bebidas azucaradas por agua embotellada, como resultado de la aplicación de un impuesto para prevenir la obesidad y el sobrepeso. Las cuestiones culturales pueden explicar el consumo de aquellas comunidades en las que se bebe agua embotellada desde mucho antes del *boom* de las botellas plásticas. Otro factor básico que puede explicar el incremento de la demanda de botellas de agua es la población. La ausencia de alternativas de hidratación en los lugares públicos magnifican las características de portabilidad y disponibilidad del agua embotellada. Finalmente, hay situaciones naturales o de emergencia en las que, indiscutiblemente, es necesario recurrir al agua embotellada, como en los climas extremos en los que escasea el agua o los desastres naturales.

La exploración empírica permitió observar la estructura del consumo mexicano de agua embotellada y reforzó con evidencia empírica el abanico de factores teóricamente analizados. La información analizada provino de la ENMA 2015, la ENIGH 2014, el MOHOMA 2015 y el sondeo exploratorio aplicado en las redes sociales.

La ENMA 2015 mostró las diversas características socioeconómicas de quienes consumen agua embotellada (garrafones y botellas) y agua de la llave (directa, hervida y con filtro). Además de mostrar la notable importancia que tienen los garrafones en los hogares mexicanos, esta encuesta fue útil para observar cómo incide el ingreso económico, la escolaridad y la ubicación geográfica en la elección de agua embotellada o de la llave. Así, es posible hablar de ciertas propensiones: las personas con menores ingresos y menor escolaridad son propensas a consumir agua de la llave y las personas en las condiciones opuestas son propensas a consumir agua embotellada o a instalar filtros.

La ENIGH 2014 deja claro que los mexicanos gastan más en refrescos, pero consumen más agua embotellada. Además, permite observar gráficamente los múltiples y distintos consumos de agua embotellada en el país. Así, la disponibilidad de agua entubada, la densidad poblacional o el tamaño de la localidad (rural o urbana) establecen diferencias en el consumo de agua embotellada.

El MOHOMA 2015 permitió observar con mayor detalle la estructura del consumo y gasto de los hogares en agua embotellada y permitió transitar al análisis de las decisiones individuales. Con los datos analizados, ahora se sabe que los primeros cuatro deciles de ingreso (los de menores ingresos) gastan más de 3% de su ingreso en la compra de agua

potable: su derecho al agua está siendo vulnerado. En análisis por tamaño de localidad reveló que los hogares rurales consumen más agua de la llave que los urbanos, y los hogares urbanos consumen más agua embotellada que los rurales. Esto fortalece el argumento de que el agua embotellada se consume por necesidad o por preferencia. Este módulo ya proporciona evidencia empírica en relación con ciertos factores determinantes hasta entonces analizados sólo teóricamente: en orden de importancia, los hogares afirman que consumen agua embotellada por la desconfianza en el agua de la llave, la inconformidad con su sabor, los problemas de carencia o desabasto de agua y, en menor medida, por la costumbre, los beneficios a la salud o la conveniencia.

La encuesta semiestructurada que se instrumentó en las redes sociales permitió aproximarse empíricamente a conocer los motivos por los que las personas consumen agua embotellada en lugar de agua de la llave. Como preámbulo, este sondeo reveló que 1 de cada 4 encuestados piensa que el agua de la llave es de buena calidad. No obstante, no suelen consumirla de manera directa, únicamente hirviéndola o con filtros, y en la mayoría de los casos para preparar alimentos. Los encuestados, en general, prefieren las marcas reconocidas de agua embotellada, pero dicen no ser afectados de manera personal por la mercadotecnia. Sin embargo, se pudo constatar que, aunque las personas no logren dimensionarlo, su consumo está determinado por algunos factores intrínsecamente relacionados con la fuerte presencia del mercado del agua embotellada —y, desde luego, con las estrategias de mercadotecnia—, como las características prácticas de la botella, la preferencia por marcas conocidas, la satisfacción con un sabor específico de agua embotellada o la costumbre.

En relación con los factores que determinan el aumento del consumo de agua embotellada en México, los encuestados valoraron como importantes la desconfianza del agua de la llave, la confianza en el agua embotellada, la conveniencia de las botellas, la poca disponibilidad de opciones en la calle, la preferencia de beber agua a refresco, la mala calidad del agua de la red pública y los procesos de purificación del agua embotellada. Como se puede apreciar, varios factores analizados en el capítulo teórico están presentes en la estructura de las decisiones de los consumidores. La evidencia empírica de los cuatro instrumentos analizados refuerza la definición del problema público y el argumento teórico del aumento del consumo de agua embotellada como resultado de la falla de gobierno en la provisión de agua potable.

La falla de gobierno es tan sólo el problema público causal del consumo creciente de agua embotellada. Pero, es preciso considerar que este fenómeno también tiene efectos. Visto por sus efectos, el otro problema público relacionado con el aumento del consumo de agua embotellada es el sintomático: una falla de mercado de agua embotellada, debido a las externalidades negativas no consideradas. En este sentido, el problema público sintomático del agua embotellada puede verse en tres partes. Primero, el costo ambiental de extraer agua para embotellarla, en detrimento de los sistemas ecológicos que dependen de ella. Segundo, la fabricación, el almacenamiento, el transporte y el desecho de la botella de PET es el otro costo ambiental. Tercero, hay un costo social relacionado con la mercantilización del agua en detrimento del acceso equitativo a este derecho humano.

En conclusión, a partir de la información teórica y empírica analizada, se tiene certeza acerca de dos aspectos: el problema público en torno al agua embotellada reside en la falla de gobierno para proveer agua suficiente, salubre, aceptable y asequible, y los principales factores que determinan el consumo de agua embotellada en México son la desconfianza del agua de la llave y la cercanía —física, simbólica o psicológica— del agua embotellada, generada por el mercado.

La estructura de los problemas públicos del agua embotellada puede explicarse como una cadena causal de al menos seis eslabones. Primero, el gobierno falla en la provisión de agua potable. Segundo, la falla de gobierno se traduce en la demanda ciudadana insatisfecha de agua potable. Tercero, surge o se fortalece el mercado de agua embotellada para cubrir esa demanda insatisfecha. Cuarto, la persistente falla en el suministro público de agua lleva cada vez a más personas a la decisión individual de consumir agua embotellada. Quinto, el mercado de agua embotellada va creciendo sin asumir los costos ecológicos y sociales de la producción, transporte, almacenamiento y desecho masivos de botellas de agua. Finalmente, el mercado falla en la forma de externalidades negativas (degradación ecológica, contaminación ecosistémica y vulneración de un derecho humano).

Por esta razón, el siguiente apartado delinea algunas propuestas de política pública que, en conjunto, podrían hacer frente a los problemas públicos *ex ante* y *ex post* del aumento de consumo de agua embotellada. Lo que se puede anticipar es que las propuestas tendrían que orientarse a corregir primordialmente la falla de gobierno (proveer agua potable y restituir la confianza en ella), pero también a resolver los costos ocultos del agua embotellada.

4.4 Recomendaciones de política

Este apartado tiene como objetivo delinear algunas propuestas de política para encarar el problema público del agua embotellada. Es importante tener presente que, desde el principio se definió un problema complejo, interdependiente y con, al menos, tres valores en disputa (equidad, ecología y economía). Por esta razón, el objetivo fundamental de esta investigación fue explorar los diversos factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada. Una vez que esta investigación analizó la estructura de los factores y los efectos del consumo de agua embotellada, este apartado proporciona algunas recomendaciones de política pública en cuatro directrices: acciones mínimas para mejorar el agua de la llave, elementos básicos para la regulación del agua embotellada, alternativas de consumo de agua potable y acciones para hacer frente a las externalidades negativas ecológica y ambiental.

4.4.1 Acciones mínimas para mejorar el agua de la llave

El problema público del agua embotellada se definió como la falla de gobierno en la provisión de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible. La falla de gobierno deriva en desabasto, intermitencia, inseguridad o desconfianza. De acuerdo con estos factores, a continuación se proponen algunas acciones mínimas para mejorar el servicio del agua de la llave.

Desabasto e intermitencia

El desabasto no es el factor primordial que empuje al consumo de agua embotellada en zonas urbanas medias o intermedias en México (aunque, ciertamente, puede serlo en zonas periurbanas o marginalizadas), ya que 92.6% del territorio nacional cuenta con agua entubada dentro de la vivienda (INEGI, 2015a). Sin embargo, la intermitencia en el servicio de agua potable sí puede llegar a ser un problema: considerando los hogares que no tienen acceso a agua entubada (2.3 millones o 7% del total de hogares de zonas periurbanas o marginalizadas) y los que sí tienen acceso, pero no la reciben diario (7.8 millones o 24%) resulta que hay momentos en que 1 de cada 3 hogares podría no tener acceso a agua potable.

Si la cobertura no es mala, pero el suministro intermitente puede menguar los esfuerzos en la gestión y provisión de agua potable, es indispensable ubicar el origen de la intermitencia

en el suministro: fugas o tomas clandestinas (Erickson, 2012). CONAGUA (2015) señala que en México se desperdicia aproximadamente 41.6% del agua que se extrae de las fuentes de abastecimiento. Esta cifra es equivalente a decir que sólo se consume 58.4% del agua que se suministra (que sale de la fuente). Este indicador se conoce como *eficiencia física*, que expresa en términos porcentuales el cociente del volumen consumido entre el volumen suministrado. Dicho indicador podría ser útil para evaluar la reducción de fugas y agua no contabilizada.

Seguridad

En términos generales, es necesario conservar, recuperar o fortalecer los sistemas públicos de agua potable actuales (Gleick, 2010). Para empezar, no todo está mal con la red pública: hay sistemas que funcionan bien y proveen agua que se reporta como de excelente calidad, como *Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey* (SADM), la *Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana* (CESPT) o el *Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León* (SAPAL) (López, 2013). Estos organismos operadores han logrado la eficiencia en el servicio, ampliación de coberturas, mejor calidad del agua, disminución de pérdidas e incremento de la recaudación (aun cuando sus tarifas son más altas que la media nacional) (López, 2013. Sin duda, es necesario conservar los sistemas de agua potable que proveen agua de buena calidad y tratar de reproducir sus prácticas efectivas en otros sistemas de agua. No obstante, lo cierto es que los sistemas de agua exitosos no son la regla, sino la excepción; la mayoría de los sistemas de agua en el país deben modernizarse en múltiples sentidos.

En particular, la modernización de los sistemas de agua también implicará sustituir las instalaciones hidráulicas tuberías obsoletas por nuevas y de mejor calidad. La razón detrás de esto es que las tuberías obsoletas aumentan el riesgo de fugas, además de la posible lixiviación de elementos químicos indeseables al agua, que volverían insegura el agua.

Además, es necesario observar métodos adicionales al de cloración para potabilizar el agua. La NOM-127-SSA1-1994 identifica cuatro conjuntos de parámetros que los diversos tratamientos buscan corregir: microbiológicos (organismos coliformes totales y *E. coli* o coliformes fecales), físicos y organolépticos (color, olor, sabor y turbiedad), químicos (arsénico, cloro, dureza total, plaguicidas, plomo, etc.) y radiactivos (radiactividad) (SSA, 2000). De estos cuatro, el conjunto de parámetros más frecuente y riesgoso para la salud es el microbiológico, y el tratamiento más común es la cloración. Sin embargo, no es el único

tratamiento correctivo disponible, ni el único que se debería realizar (Erickson, 2012), porque que eso depende de los parámetros que se detecten en determinado lugar. Además, el problema fundamental con la cloración es el sabor: a la mayoría de los consumidores no les agrada el agua de la llave por su sabor a cloro (Doria, 2010). Por las razones esgrimidas, sería pertinente explorar otros tratamientos que también garanticen la calidad del agua potable al mismo tiempo que cuiden el sabor del agua.

Otro aspecto de vital importancia radica en el monitoreo de la calidad del agua. En este caso, hay indicadores de la calidad del agua antes del proceso de potabilización y después de este (ver apartado 2.1.2). Por una parte, la DBO_5, la DQO y los SST, que se enfocan en la calidad de los cuerpos de agua superficiales, aguas subterráneas, estudios especiales, zonas costeras, descargas superficiales y descargas subterráneas (antes del proceso de potabilización). Por otra parte, el grado de cloración como resultado del proceso de potabilización del agua. Sin embargo, las cifras de cloración que CONAGUA reporta se refieren al agua desinfectada en bloque (en el lugar de tratamiento), pero no al agua que los organismos operadores hacen llegar a los usuarios, es decir, la que pasa por las tuberías hasta los hogares (Erickson, 2012). En este sentido, es recomendable que una organización ajena al organismo operador monitoree de manera más constante la calidad del agua. Además de aumentar la frecuencia, sería pertinente establecer puntos estratégicos de monitoreo de la calidad, como en: la planta de tratamiento; el tanque de regulación;[8] y, las redes de distribución.

Finalmente, es importante involucrar a los ciudadanos en todos los procesos que realicen los sistemas de agua para garantizar la calidad del líquido, ya que no hay mejor juez de un bien que el propio consumidor. Las formas básicas de vincular a las personas a una política pública como esta son mediante la difusión de información acerca de las decisiones que se toman y pidiéndoles que emitan sus opiniones al respecto, es decir, por medio de la consulta (Canto, 2014). Tal vez, la información y la consulta permitirían acercar la política del agua a los ciudadanos y este acercamiento, por un lado, proporcionaría más certeza acerca de las decisiones que se tomen en torno a asegurar la calidad del agua y, por otro lado, evitaría

[8] El tanque de regulación es la parte del sistema de abastecimiento de agua potable que satisface las demandas variables de la población a lo largo del día. Permite almacenar cierta cantidad de agua cuando la demanda de la población es menor que el agua proveniente de la planta de tratamiento y el agua almacenada se utiliza cuando la demanda es mayor. Generalmente esta regulación se hace por periodos de 24 horas. (CONAGUA, 2007).

problemas de corrupción y falta de transparencia. Además, es preciso reconocer que el asunto de la calidad también depende de los propios consumidores, por ejemplo de qué tan frecuente realicen la limpieza de sus cisternas o tinacos (Erickson, 2012). En este sentido, la información podría hacer conscientes y corresponsables a los consumidores de las acciones que les tocan para tener agua de calidad: limpiar periódicamente cisternas o tinacos, pagar sus tarifas, no desperdiciar agua, informar a las autoridades de las fugas, etc.

Desconfianza

La investigación reveló que, en general, el desabasto no es un gran problema en México; y, aunque la calidad del agua puede —y debe— mejorar en diversos puntos del país, no es el factor que más determine el consumo de agua embotellada. En otros términos, aunque un hogar cuente con agua entubada de calidad, persistirá su preferencia por el agua embotellada. La razón detrás de esto es que no confía en el agua de la llave que suministra el gobierno.

La desconfianza en el agua de la llave se debe a factores objetivos y subjetivos. Factores objetivos: el suministro intermitente, que genera inconformidad con el servicio y puede contribuir a la baja calidad del agua; la falta de monitoreo de la calidad del agua; y, principalmente, la falta de información oportuna, suficiente y veraz al respecto. Factores subjetivos: la percepción (distorsionada) de la calidad del agua de la llave, que puede ser resultado de la información sensorial (características organolépticas), la percepción del agua de la llave como riesgosa, el miedo a los químicos y a los agentes microbiológicos en el agua, los indicadores contextuales, las experiencias previas, la información impersonal e interpersonal, la (des)confianza en los organismos operadores, la percepción del control, y los aspectos demográficos y culturales.

En este caso, muchos de los factores subjetivos derivan de los factores objetivos. Por esta razón, la recomendación reside básicamente en los factores objetivos. Las recomendaciones para mejorar la continuidad del servicio y aumentar la frecuencia del monitoreo de la calidad se hicieron en los apartados que preceden, por lo tanto este apartado se enfoca en la información. La sugerencia es proporcionar información oportuna, suficiente y veraz acerca de la calidad del agua de la llave, por medio de los recibos de agua: éstos podrían contener un semáforo acerca de la calidad y características promedio del agua que los consumidores recibieron durante el bimestre. Así, los consumidores podrían reconocer

inmediatamente por el color (verde, amarillo o rojo) si el agua que reciben es de buena, regular o mala calidad.

Además, de manera similar a la mercadotecnia del agua embotellada, los gobiernos encargados de la distribución de agua y de la difusión de información acerca de su calidad podrían hacer campañas de información en relación con el agua de la llave. Actualmente es poco probable que alguna autoridad promueva públicamente el consumo de agua de la llave. Sin embargo, el objetivo de estas recomendaciones —y la investigación en conjunto— es que en algún momento las condiciones sean favorables para fomentar el consumo del agua de la llave. En conjunto, el mejoramiento del suministro de agua potable y su medición por medio del indicador de eficiencia física, el monitoreo frecuente y estratégico de la calidad del agua, así como la difusión de la información acerca de la calidad del agua que se suministra podrían incidir positivamente en la confianza de los consumidores en el agua de la llave.

Finalmente, a fin de garantizar la estabilidad financiera de los organismos operadores de agua, es pertinente reforzar el esquema de cobro de agua potable y, en algunos casos, incrementar las tarifas. En este punto, es preciso recordar que este derecho humano no es sinónimo de gratuidad y que los organismos operadores más exitosos tienen las tarifas más altas. El cobro de tarifas les permitirá a los organismos operadores financiar mejoras continuas en la infraestructura de agua potable y a los consumidores valorar más el líquido que les llega y que sientan la necesidad de exigir a los responsables su suficiencia y calidad.

4.4.2 Elementos básicos para la regulación del agua embotellada

El consumo de agua embotellada no necesariamente sucede en condiciones idílicas ni en apego a la regulación vigente. Por esta razón, es preciso delinear algunas recomendaciones de política que proporcionen las garantías mínimas de certeza y seguridad a los consumidores. A continuación se desarrollan recomendaciones para la regulación del agua embotellada en cuatro asuntos: regulación, comportamiento oligopólico, etiquetado y mercadotecnia.

Regulación del agua embotellada

La regulación del agua embotellada es complicada, contradictoria, ambigua, llena de vacíos, variable y, a menudo, débilmente cumplimentada. Específicamente, la norma mexicana que regula el agua embotellada (NOM-201-SSA1-2015) no contempla dentro de las fuentes de

abastecimiento de las embotelladoras a los sistemas públicos de agua potable. Pareciera que toda el agua que se embotella es de pozos o manantiales, aunque lo cierto es que también puede provenir de la red pública; de esto se sigue que aquellas embotelladoras cuya materia prima sea el agua de la llave, además del agua de manantial o en lugar de ella, no están siendo reguladas por la norma oficial vigente.

Por estas razones, se recomienda observar la *Norma General para las Aguas Potables Embotelladas/Envasadas* o CODEX STAN 227-2001 de la FAO. Esta norma general define las aguas envasadas (o embotelladas) como "las aguas para consumo humano, que pueden contener minerales que se hallan presentes naturalmente o que se agregan intencionalmente; pueden contener dióxido de carbono por encontrarse naturalmente o se agrega intencionalmente, pero no azúcares, edulcorantes, aromatizantes u otras sustancias similares" (FAO, 2007, p. 7). Además, la norma señalada distingue entre "Aguas definidas según su origen" y "Aguas preparadas", Las "Aguas según su origen" pueden provenir del subsuelo o la superficie y se caracterizan principalmente por no pasar por un sistema de abastecimiento público de aguas, ser siempre aptas para el consumo humano en su fuente y no están sujetas a ninguna modificación o tratamiento (salvo los microbianos en ciertos casos para garantizar su seguridad, pureza e inocuidad) (FAO, 2007). Las "Aguas preparadas", a diferencia de las anteriores, pueden proceder de cualquier tipo de abastecimiento de agua y, por lo tanto, podrán someterse a cualquier tratamiento que modifique las características físicas y químicas del agua (FAO, 2007).

Comportamiento oligopólico y poder de mercado

El negocio del agua embotellada en México está prácticamente dominado (82%) por cuatro empresas transnacionales y sus reconocidas marcas: *Bonafont* de *Danone*, Ciel de *Coca-Cola*, *Epura* de *PepsiCo* y, en menor medida, *Nestlé*. Se puede afirmar que estas empresas tienen un comportamiento oligopólico al ser tan pocas las que concentran parte importante del mercado; asimismo, desde esa posición, es posible que impongan un precio excesivamente alto. Una embotelladora puede pagar entre 18 y 25 centavos por cada litro de agua extraído (Delgado, 2014), embotellarlo y cobrar más de 555% por él.

Se podría argumentar que las embotelladoras, en realidad, están cobrando no por el agua, sino por los servicios de purificación, embotellado (envase, etiqueta y tapa), transporte,

almacenamiento y la mercadotecnia de la botella de agua. Sin embargo, es probable que costo por el agua concesionada y los servicios no superen el 20% del precio de la botella; en otras palabras, el margen de ganancia por un litro de agua embotellada puede ser hasta de 80% (Delgado, 2014). Asimismo, hay que considerar que hay algunas marcas que forman parte de una familia de bebidas de una sola compañía: por ejemplo, el agua *Ciel* es parte de la familia de bebidas que ofrece *Coca-Cola*, y esa familia le vende a los mexicanos 7 de cada 10 bebidas que consumen.

Desde este punto de vista, la concentración del mercado también es evidente. En este sentido, el artículo 28° constitucional señala que "la ley castigará severamente, y las autoridades perseguirán con eficacia, toda concentración o acaparamiento en una o pocas manos de artículos de consumo necesarios…", además que "las leyes fijarán bases para que se señalen precios máximos a los artículos, materias o productos que se consideren necesarios para la economía nacional o el consumo popular". Por lo anterior, es recomendable que las autoridades responsables regulen los precios del agua embotellada y establezcan un precio máximo, que sea justo tanto para la empresa cuanto para el consumidor.

Etiquetado

Como se demostró, uno de los factores principales por los que las personas dicen preferir el agua embotellada es la palatabilidad. Lo relevante del agua embotellada en relación con el sabor agradable es que en ningún caso se trata del sabor original del agua, ni siquiera el de aquellas que ocupan como materia prima el agua proveniente de pozos o manantiales. Cada marca de agua embotellada tiene un sabor definido y una marca, sin importar el lugar o la presentación, siempre conservara el sabor estándar. Lo que le da ese sabor específico es una mezcla de minerales añadida. Por supuesto, esto no lo saben los consumidores, aunque debería estar especificado en la etiqueta.

Las etiquetas actuales no reflejan el contenido mineral, porque la norma actual trata al agua embotellada como alimento. De este modo, las etiquetas contienen información inútil: ausencia de calorías, azúcares, carbohidratos, grasas y proteínas. Sin embargo, como se mencionó, el agua que se envasa contiene distintos minerales disueltos, cuya composición es fundamental en la definición del sabor. En algunos casos, las botellas información acerca de la cantidad de sodio, pero nada más. Otro dato importante que no reportan las etiquetas actuales

es la fuente de abastecimiento y, de la mano con esto, tampoco los tratamientos que recibe (potabilización, desalinización o mineralización).

La norma mexicana vigente considera diversos elementos como marca, denominación, declaración de contenido, datos del fabricante y país de origen; indica que debe detallar los tratamientos a los que fue sometido el producto; los productos que indiquen "bajo en sales" deben establecer los minerales que se encuentran en bajas concentraciones y los valores de referencia. Por lo anterior, se recomienda que el etiquetado sea más veraz y que la norma oficial vigente incluya además: el contenido mineral, la fuente de agua, los procesos a que fue sometida el agua e información de referencia para ubicar los resultados de pruebas de calidad.

Mercadotecnia

Los anuncios y la publicidad del agua embotellada distorsionan las preferencias de los consumidores con información que en muchas ocasiones poco tienen que ver con las cualidades del agua que se embotella. Entre las distorsiones más comunes se encuentran que: el agua embotellada permite perder de peso, tonificar los músculos y lograr la figura deseada; está molecularmente mejorada; o, tiene oxígeno añadido.

Por su parte, la norma oficial vigente contempla varias de las distorsiones publicitarias en las que puede incurrir la mercadotecnia del agua embotellada. Sin embargo, es frecuente que las embotelladoras recurran sin mayor reparo a la distorsión publicitaria, mediante imágenes distractoras y retóricas persuasivas. Por lo tanto, es necesario que los organismos reguladores vigilen que las empresas cumplan la norma y, así, proteger a los consumidores de fraudes y engaños.

4.4.3 Alternativas de consumo de agua potable

Esta investigación exploró el agua de la llave y el agua embotellada como alternativas de consumo de agua potable. Pero, hay más alternativas además de estas dos. De acuerdo con las opiniones de los consumidores, el abanico de posibilidades también debe considerar otras opciones como las estaciones públicas de hidratación (bebederos), los filtros caseros y las botellas no desechables.

Estaciones públicas de hidratación (bebederos)

Una de los factores que hacen que las personas prefieren el agua embotellada es la conveniencia: poder llevarla a donde sea (portabilidad) y poder encontrarla en cualquier lugar (disponibilidad). La conveniencia, entonces, revela, por un lado, la necesidad de los consumidores de contar con una alternativa de hidratación en los lugares públicos y, por otro lado, la ausencia de opciones que no sean agua embotellada. En este sentido, es preciso recordar que el gobierno de San Francisco recientemente prohibió la venta de agua embotellada y, en su lugar, ha comenzado a instalar múltiples centros de hidratación, para cubrir la demanda de alternativas de hidratación en lugares públicos.

Por lo dicho, es recomendable restaurar los pocos bebederos que hay y, principalmente diseñar e instalar estaciones públicas de hidratación que tomen en cuenta los distintos consumos. Las estaciones públicas de hidratación podrían diseñarse tomando en cuenta que familias, individuos y hasta mascotas podrían necesitar agua potable. Estos centros de hidratación podrían instalarse en lugares concurridos como escuelas, hospitales, parques, deportivos, centros de trabajo, plazas comerciales y estaciones de transporte público. Asimismo, podrían indicar a los consumidores la cantidad de litros de agua embotellada que dejan de consumirse por cada litro de agua potable suministrada por las estaciones de hidratación o los bebederos.

Filtros caseros

Sin duda, solucionar la falla de gobierno tomará tiempo, es decir, contar con un servicio continuo, seguro y confiable requiere múltiples acciones y recursos. Sin embargo, eso no significa que las personas no puedan beber el agua de la red pública que llega a sus hogares. Además de tomar en cuenta que el agua de la llave puede beberse en algunos lugares, una alternativa que los encuestados mencionaron en más de una ocasión es la instalación de filtros caseros.

En este sentido, la recomendación es que los gobiernos promuevan la instalación de filtros caseros o, bien, que los gobiernos cuyos sistemas de agua no son tan eficientes subsidien la compra de éstos. Asimismo, es necesario difundir información a los consumidores para hacerlos conscientes del costo de oportunidad que están pagando al comprar agua

embotellada: lo que pagan las familias por agua embotellada podría usarse para financiar un filtro o, mejor aún, para contribuir a mejorar su red pública local de agua potable.

Uso de botellas no desechables

Finalmente, a tono con la necesidad de portabilidad, es recomendable fomentar el uso de botellas o recipientes no desechables para portar agua. Idealmente, los consumidores podrían llenar sus botellas en las estaciones públicas de hidratación; pero, aun cuando los llenaran sus recipientes con agua de garrafón (que también se considera agua embotellada), sería menos costoso económica y ecológicamente que comprar botellas individuales. Asimismo, las empresas o los gobiernos podrían emprender campañas de concientización en las que se obsequien botellas no desechables.

4.4.4 Haciendo frente a la falla de mercado

Este capítulo comenzó con la explicación de los dos problemas de política pública en torno al aumento del consumo de agua embotellada. De este modo, hay un problema público que causa el fenómeno (la falla de gobierno) y otro que es el efecto del mismo (la falla de mercado). Hasta ahora, se han realizado las recomendaciones para atender el problema causal. No obstante, esta investigación no puede cerrar sin delinear algunas propuestas de política que podrían tomarse en cuenta para enfrentar las externalidades negativas del mercado de agua embotellada: la degradación ecológica y la contaminación ambiental.

Para evitar la degradación ecológica y la contaminación ambiental

La proliferación de agua embotellada implica ciertos costos que parecieran invisibles y, por lo tanto, no son asumidos por el mercado. En este caso, el agua, antes de ser embotellada, forma parte de algún sistema hidrológico, es decir, de una compleja conexión entre distintos estados del agua y en diversas formaciones (*v gr.* aguas superficiales y subterráneas). El retiro de agua de este sistema puede restituirse de manera natural, siempre y cuando no se sobreexplote o contamine el cuerpo de agua superficial o el acuífero, ya que los cambios cualitativos o cuantitativos en una formación tendrán efecto en otras que sean parte de un sistema o ciclo hidrológico.

Otra externalidad negativa del mercado de agua embotellada es la contaminación ambiental. Una botella de agua pasa por múltiples procesos que requieren energía y materiales: fabricación de la botella; purificación y embotellado del agua; empaque, almacenaje y mantenimiento de las botellas de agua purificadas; transporte a los puntos de venta; y, desde luego, desecho de las botellas vacías.

Del conjunto de actividades con impacto ambiental en torno al agua embotellada, el desecho de botellas vacías tiene un lugar especial. Aunque algunas botellas afirman en sus etiquetas que son reciclables, eso no significa que sean realmente recicladas. Es así que sólo 1 de cada 5 botellas llega a reciclarse, el resto termina en la calle, los basureros o los ecosistemas.

Por supuesto, siempre será necesario intervenir el ciclo hidrológico o incurrir en costos ambientales para satisfacer el consumo humano de agua. Sin embargo, la diferencia sustancial entre embotellar agua o suministrarla en las tuberías reside en la lógica detrás de una u otra acción: la racionalidad del mercado de agua embotellada implica embotellar la mayor cantidad de agua posible para vender la mayor cantidad posible de botellas (más costos ecológicos); mientras que la racionalidad de Estado sería proveer la cantidad suficiente de agua potable para su población (menos costos ecológicos).

En fin, en la racionalidad mercantil difícilmente tiene lugar el valor de la ecología; no obstante, actualmente el mercado desempeña una función importante para la sociedad al proveer agua potable en México mientras no se resuelva la falla de gobierno. Entonces, si no es posible anular los costos ecológicos y ambientales del agua embotellada, al menos es necesario emprender acciones para internalizar y disminuir los costos.

En primer lugar, es recomendable fortalecer la regulación en relación con la explotación de los recursos: evitar la sobreexplotación o contaminación de aguas superficiales o subterráneas, en virtud de que forman parte de un conjunto hídrico. Asimismo, sería pertinente revisar los costos de concesión de recursos hídricos, ya que actualmente no se considera los costos ecológicos de extraer agua; y, reducir al máximo los costos de fabricar y comercializar botellas de agua. Por último, incrementar los esfuerzos, ya en curso, de algunas embotelladoras en reducir el uso de recursos hídricos, reducir la descarga de desperdicios en los sistemas de agua y transparentar sus actividades (Gleick, 2010).

En segundo lugar, es necesario poner mayor énfasis en el tratamiento de los residuos plásticos: es necesario exigir que las embotelladoras usen más plástico reciclado, ya que su responsabilidad va más allá de etiquetarse como "ambientalmente amigables" y etiquetar sus botellas como reciclables. De manera complementaria, la responsabilidad también debe residir en los consumidores: sería pertinente involucrar más a las personas en las acciones de reúso y reciclaje de botellas de plástico, así como fomentar la filosofía ecologista de "actuar local y pensar global". En concreto, hay dos recomendaciones que podrían instrumentarse. La primera es diseñar e instalar centros de reciclaje para depositar botellas vacías. Si fuera necesario algún incentivo, podría no sólo tratarse de depósitos, sino de centros de canje de botellas plásticas por algún bien: agua potable, alimento para mascotas, pasajes para el transporte público, boletos para el cine, etcétera.

La segunda recomendación es plenamente responsabilidad de las empresas y ya hay un tramo recorrido en esa dirección: el desarrollo e impulso del agua embotellada "verde" o "ética" (Gleick, 2010). Podría decirse que el punto intermedio entre el agua embotellada como la conocemos (antiecológica) y la completa prohibición del producto son los intentos de comercialización de marcas "éticas" de agua embotellada. La alternativa consiste en que las embotelladoras sean conscientes de las externalidades negativas de su producto y traten de disminuir el uso de PET, para esto se están desarrollando múltiples alternativas:

1) Usar más plástico reciclado en la fabricación de botellas de PET.
2) "Aligerar" las botellas, es decir, reducir la cantidad de plástico por botella, como intenta hacer *Nestlé*.
3) Desarrollo de materiales orgánicos para fabricación de botellas. Por ejemplo, el poliácido láctico o ácido poliláctico (PLA), que se elabora de casi cualquier vegetal con almidón, como papa, maíz, yuca o caña de azúcar.
4) Mezclas de plástico y melaza (derivado de la caña de azúcar), para hacer botellas que parezcan de PET, pero con elementos de biomasa natural. Por ejemplo, *Coca-Cola* con su *PlantBottle*.

Ciertamente, es loable que las embotelladoras comiencen a ser conscientes de los efectos indeseables de su negocio sobre el ambiente. Sin embargo, este es sólo un pequeño paso. El

punto es ir más adelante en tener verdaderas empresas ambiental y socialmente responsables, y que no se quede sólo en una suerte de maquillaje verde, que en cualquier momento se desvanecerá. Por último, es necesario destacar que, a pesar de estos esfuerzos, la mejor alternativa para aliviar el ambiente seguirá siendo disminuir la cantidad de botellas de plástico que se fabrican y comercializan.

En conclusión, las diversas recomendaciones de política pública surgen de la estructura de factores determinantes que se estudió en esta investigación. El primer y más robusto conjunto de recomendaciones está enfocado en contribuir a solucionar la falla de gobierno: la situación ideal que se espera es que todas las personas cuenten con un servicio continuo, seguro y confiable de agua potable. El segundo conjunto de recomendaciones señala que es necesario realizar algunos cambios y regular efectivamente la industria del agua embotellada. Se espera que los consumidores tengan las garantías mínimas de certeza y seguridad acerca del agua embotellada. Más importante, que puedan verla como una alternativa más y no como el medio definitivo para el consumo de agua potable. El tercer conjunto de recomendaciones busca ampliar la perspectiva y demostrar que, en realidad, los consumidores pueden tener un abanico de posibilidades para satisfacer su consumo de agua potable, en lugar de optar exclusivamente por el agua embotellada. El último conjunto de recomendaciones buscan contribuir a solucionar la falla del mercado de agua embotellada: la situación ideal es que se reduzcan la degradación ecológica y la contaminación ambiental, que genera el consumo masivo de agua embotellada. No está de más decir que esta investigación no propone la desaparición del agua embotellada, sino que pueda verse como una alternativa más. Una alternativa lujosa, costosa, conveniente, ocasional o para situaciones de emergencia.

4.5 Limitaciones y análisis posteriores

Esta investigación consistió en un análisis teórico y una exploración empírica de los factores que determinan el consumo de agua embotellada en México. Por lo anterior, no es del todo posible explicar ciertas relaciones causales. Una muy importante es la relación entre percepción de la calidad (el principal factor de consumo de agua embotellada) y la calidad efectiva del agua: aunque ambos son factores fundamentales, no se tiene certeza de la independencia o dependencia entre ambos factores. No obstante, las diversas hipótesis que lograron formularse en esta investigación son fundamentales para análisis posteriores.

Otra limitación de esta tesina es que, aunque menciona el problema público de la falla de mercado, no se aboca detalladamente a desarrollar este tema. Esta investigación se enfocó fundamentalmente en la falla de gobierno, es decir, en el problema público causal y, desde ahí, en analizar la estructura de factores que determinan el aumento del consumo de agua embotellada en México. Por lo tanto, queda pendiente el análisis desde el enfoque de política pública de las externalidades negativas del agua embotellada.

Asimismo, se realizaron algunas recomendaciones de política pública, pero esta investigación no profundizó en cada una de ellas. El objetivo de desarrollar una política pública, desde el principio, estuvo fuera de los objetivos de esta tesina. Sin embargo, es preciso señalar que las recomendaciones en conjunto pueden formar parte de una política pública integral que se proponga atender la falla de gobierno en la provisión de agua potable y, así, contribuir a la disminución del consumo de agua embotellada. Hay algunas recomendaciones que por sí mismas podrían constituir una política pública, como el monitoreo frecuente e independiente de la calidad del agua de la red pública, las estaciones públicas de hidratación o los centros de reciclaje.

Finalmente, es preciso añadir que las limitaciones mencionadas de ningún modo demeritan el valor del análisis presentado en esta tesina, sino que ofrecen avenidas para posteriores trabajos de investigación sobre el agua embotellada. Esto conduce a destacar la importancia de continuar y profundizar la investigación acerca de este tema, en virtud de la importancia social, económica y ecológica del agua.

Referencias

Alvarado, M. (2014). Casos prácticos en materia fiscal del control de convencionalidad *ex officio* en el derecho humano al agua. En García, Paula (coord.). *El control de convencionalidad y las cortes nacionales: la perspectiva de los jueces mexicanos*. México: Porrúa.

Aristegui Noticias (AN) (2013). *Propone presidente de Nestlé privatizar el agua*. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de: http://aristeguinoticias.com/2204/mundo/propone-presidente-de-nestle-privatizar-el-agua/.

Bakker, K. (2010). *Privatizing water. Governance Failure and the World's Urban Water Crisis*. New York: Cornell University Press.

Banco Mundial (BM). (2016). *Indicadores del Desarrollo Mundial*. Consultado el 12 de abril de 2016 de: http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.GROW/countries.

Bardach, E. (1981/2014). Problemas de la definición de problemas en el análisis de políticas. En Aguilar, Luis. *Problemas públicos y agenda de gobierno*. (pp. 219-233). México: Porrúa.

Borja-Vega, C. (2016). La ganadora de la corrupción: el agua embotellada. *Nexos*.

British Broadcasting Corporation (BBC). (2015). *Por qué México es el país que más agua embotellada consume en el mundo*. Recuperado el 10 de agosto de 2015, de: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150722_mexico_consumo_agua_embotellada_jp.

Canto, M. (2014). *Participación ciudadana en las políticas públicas*. México: Siglo XXI/EAPDF.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP). (2015). Medidas fiscales y extra fiscales para contrarrestar el consumo de bebidas saborizadas en México. *Nota informativa notacefp/014/2015*. México: Cámara de Diputados.

CNN México. (2015). *Nueva Ley de Aguas plantea reducir el líquido que le toca a cada mexicano*. Recuperado el 23 de mayo de 2015, de http://mexico.cnn.com/nacional/2015/03/27/nueva-ley-de-aguas-plantea-reducir-el-liquido-que-le-toca-a-cada-mexicano.

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias. *Diario Oficial de la Federación* (22 de diciembre de 2015).

Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH). (2014). *Derecho humano al medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar y al agua potable y saneamiento*. México: CNDH.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2007). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Diseño, construcción y operación de tanques de regulación para el abastecimiento de agua potable.* México: CONAGUA.

----------. (2012). *Manual de Incremento de Eficiencia Física, Hidráulica y Energética en Sistemas de Agua Potable*. México: SEMARNAT-CONAGUA.

----------. (2015). *Atlas del Agua en México 2015*. México: SEMARNAT-CONAGUA.

----------. (2016). *Atlas digital del Agua en México 2012. Sistema Nacional de Información del Agua*. (Sitio web). Disponible en: http://www.conagua.gob.mx/atlas/index.html.

Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU (CDESC-ONU). (2002). *Observación General Número 15*. E/C.12/2010. ONU. Disponible en http://conf-dts1.unog.ch/1%20SPA/Tradutek/Derechos_hum_Base/CESCR/00_1_obs_grales_Cte%20Dchos%20Ec%20Soc%20Cult.html#GEN15.

Consejo Consultivo del Agua (CCA). (2015). *México lidera consumo de agua embotellada*. Recuperado el 15 de julio de 2015 de: http://www.aguas.org.mx/sitio/index.php/blog/noticias/item/161-mexico-lidera-consumo-de-agua-embotellada.

Delgado, G. C. (Coord.). (2014). *Apropiación de agua, medio ambiente y obesidad: los impactos del negocio de bebidas embotelladas en México*. México: UNAM.

Doria, M. (2006). Bottled water versus tap water: understanding consumers' preferences. *Journal of Water and Health*. 4. (pp. 271-276).

----------. (2010). Factors influencing public perception of drinking water quality. *Water Policy*. 12. (pp. 1-19).

Downs, A. (1972/2014). El ciclo de atención a los problemas sociales. Los altibajos de la ecología. En Aguilar, Luis. *Problemas públicos y agenda de gobierno*. (pp. 141-159). México: Porrúa.

Dunn, W. (2012). *Public Policy Analysis*. 5ª ed. New Jersey: Pearson.

El Universal. (2015). *Mala infraestructura obliga a consumir agua embotellada*. Recuperado el 10 de agosto de 2015, de: http://archivo.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2015/mala-infraestructura-obliga-a-consumir-agua-embotellada-1107236.html#precio130615.

Erickson, J. (2012). Volviendo al agua de la llave en México: estrategias para recuperar la confianza en el Sistema de Agua Potable. *Policy Matters Journal*. (pp. 1-17).

Ferrier, C. (2001). Bottled Water: Understanding a Social Phenomenon. *Ambio*. 30(1).

Flores, J. (24 de marzo de 2015). Apuntes sobre la Ley General de Aguas. *La Jornada*. Recuperado el 23 de mayo de 2015 de: http://www.jornada.unam.mx/2015/03/24/opinion/a03a1cie.

Fuentes, H y Zamudio, A. (2014). Estimación y análisis de la elasticidad precio de la demanda para diferentes tipos de bebidas en México. *Estudios Económicos*. 29 (2). (pp. 301-316).

Gleick, P. (2010). *Bottled and Sold. The story behind our obsession with bottled water*. Washington: Island Press.

Granados, O. (2015, marzo 17). Por qué no temerle a la privatización del agua. *Nexos*. Disponible en: http://www.nexos.com.mx/?p=24395.

Hagaman, A y Wutich, A. (2016). How Many Interviews Are Enough to Identify Metathemes in Multisited and Cross-cultural Research? Another Perspective on Guest, Bunce, and Johnson's (2006) Landmark Study. *Field Methods*. (pp. 1-19).

Heinz, V. (2002). Drink at least eight glasses of water a day." Really? Is there scientific evidence for "8 × 8"? *American Journal of Phsiology*. 238(5). (pp. 993-1004).

Ímaz, M. (coord.). (2015). *La dimensión ambiental en los albores del siglo XXI. Miradas desde la diversidad. Encuesta Nacional de Medio Ambiente*. México: UNAM-IIJ.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). (2005). *Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO)*. Información recuperada del sitio web: http://www.pigoo.gob.mx/index.php.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2014 (ENIGH 2014)*. México: INEGI. Base recuperada el 10 de enero de 2016 de: http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/164/datafile/F4.

----------. (2015). *Módulo de Hogares y Medio Ambiente 2015 (MOHOMA) de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH). Tabulados básicos.* Información recuperada el 15 de mayo de 2016 del sitio web: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=21385.

----------. (2015a). *Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos 2015*. México: INEGI.

----------. (2015b). *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. Módulo 5 Agua Potable y Saneamiento*. Información recuperada el 20 de mayo de sitio web: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=mamb1304&s=est&c=35716.

Instituto Politécnico Nacional (IPN). (2015, 17 de noviembre). *Purificadoras venden agua contaminada con materia fecal: científicos del IPN*. Recuperado el 20 de febrero de 2016, de: http://repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/item/19484/COM-261-2015.pdf?sequence=2

International Bottled Water Association (IBWA). (2003-2013). Market Report Findings. Recuperados de: http://www.bottledwater.org/economics/industry-statistics.

----------. (2014). Bottled Water Sales and Consumption Projected to Increase in 2014, Expected to be The Number One Packaged Drink by 2016. Recuperado el 20 de enero de 2016 de: http://www.bottledwater.org/bottled-water-sales-and-consumption-projected-increase-2014-expected-be-number-one-packaged-drink.

La Jornada. (2015). *México, el mayor consumidor mundial de agua embotellada*. Recuperado el 10 de agosto de 2015, de: http://www.jornada.unam.mx/2015/03/27/sociedad/043n1soc.

López, R.J. (2013). *Sujetos sociales, conflictos y gestión de los servicios de agua potable, alcantarillad y saneamiento en el "espacio social-natural" de la Ciudad de Puebla, 1984-2010* (Tesis doctoral). Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Pebla.

Majone, G. (1998). *Evidencia, argumentación y persuasión en la formulación de políticas*. México: Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública-FCE.

Mankiw, G. (2012). Principios de Economía. Sexta edición. México: Cengage Learning.

Martínez, R. (2003). *Justicia social y bienes públicos*. México: Universidad Veracruzana.

Martínez-Alier, J. y Roca, J. (2001). *Economía ecológica y política ambiental*. 2ª ed. México: FCE.

Meier, B., Kayser, G., Kestenbaum, J., Amjad, U., Dalcanale, F. y Bartram, J. (2014). Translating the Human Right to Water and Sanitation into Public Policy Reform. *Science and Engineering Ethics*. 20(4). (pp. 833-848).

Mendoza, M. (2010). Calidad del agua, después del terremoto del 85 | *COMDA. Comda.org.mx*. Artículo recuperado del sitio web el 15 de abril de 2016: http://www.comda.org.mx/calidad-del-agua-despues-del-terremoto-del-85/.

Merino, M. (2013). *Políticas públicas. Ensayo sobre la intervención del Estado en la solución de problemas públicos*. México: CIDE.

Monsiváis, C. (2005). *"No sin nosotros": los días del terremoto 1985-2005*. México: Era.

Montero, D. (2015). *Transnacionales, gobierno corporativo y agua embotellada. El negocio del Siglo XXI.* México: UAM.

Moore, M. (1976/2014). Anatomía del problema de la heroína: un ejercicio de definición de problemas. En Aguilar, Luis. *Problemas públicos y agenda de gobierno*. (pp. 189-218). México: Porrúa.

Morales, J. y Rodríguez, L. (coords.). (2007). *Economía del agua. Escasez del agua y su demanda doméstica e industrial en áreas urbanas*. México: Porrúa-UAM.

Muckelbauer, R., Sarganas, G., Grüneis, A. y Müller-Nordhorn, J. (2013). Association between water consumption and body weight outcomes: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 98(2). (pp. 282-299)

Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos de la ONU (OACDH-ONU). (2011). *Folleto informativo No. 35: El derecho al agua*. Suiza: OACDH-ONU. Disponible en: http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet35sp.pdf.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2010). *Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento. A/res/64/292*. Disponible en: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés). (2007). Norma General para las Aguas Potables Embotelladas/Envasadas (Distintas de las Aguas Minerales Naturales) (CODEX STAN 227-2001). *Codex Alimentarius. Aguas.* Roma: OMS-FAO.

Pacheco-Vega, R. (2015). Agua embotellada en México: de la privatización del suministro a la mercantilización de los recursos hídricos. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*. (pp. 221-263). XXII (63).

----------. (2016). The global politics of bottled water: Towards a research agenda. Conferencia presentada en *The International Studies Association (ISA)'s 57th Annual Convention, Atlanta, Georgia.*

Pakdaman, M. (2008). Agua enriquecida con Oxígeno y Oxigenoterapia por vía oral. *Digitalis*. 17. (pp. 1-10). Revista electrónica consultada el 9 de marzo de 2016, de: http://www.bio-medicina.net/PakdamanAguayOxigeno.pdf.

Poniatowska, E. (1988). *Nada, nadie. Las voces del temblor*. México: Era.

Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). (2014, marzo 4). *Reporte Especial: Consumo de agua embotellada [Revista del Consumidor TV 10.1]*. Recuperado de: http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=40822.

Queiroz, J., Rosenberg, M., Heller, L., Zhoui, A. y Silva, S. (2012). News about Tap and Bottled Water: Can This Influence People's Choices? *Journal of Environmental Protection*. (pp. 324-333). 3.

Race, K. (2012). 'Frequent Sipping': Bottled Water, the Will to Health and the Subject of Hydration. *Body & Society*. I 8(3&4). (pp. 72-98)

Red de Acción por el Agua (FAN México, por sus siglas en inglés.). (2015). *México ahora más grande consumidor mundial de agua embotellada*. Recuperado el 10 de agosto, de http://www.fanmexico.net/es/content/m%C3%A9xico-ahora-m%C3%A1s-grande-consumidor-mundial-de-agua-embotellada-1.

Rittel, H. y Webber, M. (1973/2014). Dilemas de una teoría general de planeación. (trad. Graciela Bellón). En Aguilar, Luis. *Problemas públicos y agenda de gobierno*. (pp. 161-187). México: Porrúa.

Secretaría de Salud (SSA). (1993). Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA1-1993, Bienes y servicios. Agua purificada envasada. Especificaciones sanitarias. *Diario Oficial de la Federación* (29 de noviembre de 1994).

----------. (2000). Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización. *Diario Oficial de la Federación* (22 de noviembre de 2000).

----------. (2001). Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-1998, Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por los sistemas de abastecimiento público. *Diario Oficial de la Federación* (24 de septiembre de 2001).

Soares, D. y Vargas, S. (2008). El debate actual del agua: entre la economía, el derecho humano y la sustentabilidad. En Denise Soares, Sergio Vargas y María Rosa Nuño (eds.). *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas*. (pp. 87-117). México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público*. (trads. Esther Rabasco y Luis Toharia). 3ª ed. Barcelona: Antoni Bosch.

Stone, D. (2002). *Policy Paradox. The Art of Political Decision Making*. Edición revisada. New York: Norton.

Tortolero, A. (2000). El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI. México: Siglo XXI.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2015). *Encuesta Nacional de Medio Ambiente de la UNAM (ENMA 2015).* México: UNAM-IIJ. Disponible en: http://www.losmexicanos.unam.mx/medioambiente/encuesta_nacional.html.

van der Linden, S. (2013). Exploring Beliefs About Bottled Water and Intentions to Reduce Consumption: The Dual-Effect of Social Norm Activation and Persuasive Information. *Environment and Behavior*. XX(X). (pp. 1-25).

Veselý, A. (2007). Problem Delimitation in Public Policy Analysis. *Central European Journal of Public Policy*. 1 (1). (pp. 80-100).

Viscusi, K., Huber, J. y Bell, J. (2015). The Private Rationality of Bottled Water Drinking. *Contemporary Economic Policy*. 33(3). (pp. 450-467).

Vreeman, R. y Carroll, A. (2007). Medical Myths. *Bronglais General Hospital*. 335. (pp. 1288-1289).

Weimer, D. y Vining, A. (2005). *Policy Analysis. Concepts and Practice*. 4ª ed. New Jersey: Pearson-Prentice Hall.

Anexo. Encuesta en redes sociales: "Hábitos de consumo de agua potable"

La presente encuesta tiene como finalidad producir una base de datos para su análisis en la tesina titulada "Los factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada en México", que el autor (Alfredo Ortega) desarrolla dentro del programa de la Maestría en Administración y Políticas Públicas del CIDE. Para tal efecto, esta encuesta realiza una exploración de los hábitos de consumo del agua de la llave y del agua embotellada (garrafón de 20 litros y botellas individuales) en las redes sociales virtuales. Por lo anterior, es necesario contestar con la mayor honestidad posible cada una de las preguntas, ya que la información resultante será de gran importancia para la culminación de esta investigación.

1. ¿Qué prefieres tomar cuando tienes sed?

Agua de la llave	☐
Agua embotellada (individual)	☐
Agua embotellada (garrafón)	☐
Gatorade	☐
Jugo natural de fruta	☐
Jugo de fruta embotellado	☐
Boing	☐
Refresco	☐
Bebida alcohólica	☐
Red Bull	☐
Suero hidratante (*pedialyte*)	☐
Otra (especifique): _____	

1. Información sociodemográfica

2. ¿Qué edad tienes? _____ 3. ¿Cuál es tu sexo? Femenino ☐ Masculino ☐

4. ¿En qué estado de la república vives? _____ 5. ¿En qué municipio o delegación vives? _____

6. ¿Qué tipo de vivienda habitas?

Casa Independiente	☐
Departamento	☐
Vivienda en condominio	☐
Cuarto de azotea	☐
Local no construido para habitación	☐
Vivienda móvil	☐
Refugio	☐
Otra (especifica): _____	

7. ¿Cuántas personas viven en tu hogar? _____

8. Nivel de Escolaridad:

Primaria	☐
Secundaria	☐
Preparatoria o Bachillerado	☐
Normal Básica	☐
Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	☐
Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada	☐
Estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada	☐
Técnico Superior	☐
Licenciatura o profesional	☐
Maestría	☐
Doctorado	☐

9. Ocupación:

- Estudiante ☐
- Estudiante/Trabajador ☐
- Empleado(a) u obrero(a) ☐
- Jornalero(a) o peón ☐
- Ayudante ☐
- Patrón(a) o empleador(a) (Contrata trabajadores) ☐
- Trabajador(a) por cuenta propia (no contrata trabajadores) ☐
- Trabajador(a) familiar sin pago ☐
- Profesionista ☐

10. ¿A cuánto ascienden mensualmente los ingresos en tu hogar?

- No percibo ingresos ☐
- Menos de $857 ☐
- $858 - $1,413 ☐
- $1,414 - $1,853 ☐
- $1,854 - $2,297 ☐
- $2,298 - $2,767 ☐
- $2,768 - $3,317 ☐
- $3,318 - $4,025 ☐
- $4,026 - $5,053 ☐
- $5,054 - $6,907 ☐
- $6,908 - $15,643 ☐
- Más de $15,644 ☐

11. ¿A cuánto ascienden mensualmente los ingresos familiares de tu hogar?

- Menos de $2,572 ☐
- $2,573 - $4,240 ☐
- $4,241 - 5,559 ☐
- $5,560 - $6,892 ☐
- $6,893 - $8,300 ☐
- $8,301 - $9,951 ☐
- $9,952 - $12,074 ☐
- $12,075 - $15,159 ☐
- $15,160 - $20,722 ☐
- $20,723 - $46,928 ☐
- Más de $46,928 ☐

12. ¿Con qué servicios cuentas en casa?

- Luz eléctrica ☐
- Agua potable ☐
- Drenaje ☐
- Recolección de basura ☐
- Gas estacionario o natural ☐
- Internet ☐
- Televisión por cable ☐
- Otro (especifica):_____

13. El servicio de agua potable en tu casa se proporciona por medio de:

- Tubería ☐
- Pipa ☐
- No cuento con agua potable ☐

14. El servicio de agua potable de tubería es:

- Continuo ☐
- Esporádico ☐
- No cuento con servicio de tubería ☐

2. Consumo de agua potable

Esta sección es útil para conocer los hábitos de consumo del agua, ya sea de la llave, de botellas o de bebederos.

15. ¿Crees que el agua de la llave es segura para consumo humano? Sí ☐ No ☐ ¿Por qué? _____.

16. En general, ¿cómo calificarías la calidad del agua de la llave?

- Excelente ☐
- Buena ☐
- Ni buena, ni mala ☐
- Mala ☐
- Malísima ☐

17. ¿Bebes agua de la llave? Sí ☐ No ☐ A veces ☐

18. ¿Utilizas el agua de la llave para preparar alimentos? Sí ☐ No ☐ A veces ☐

19. Si bebes agua de la llave, ¿la bebes directamente o la purificas?

- La bebo directamente ☐
- La purifico ☐
- Otra (especifica):_____

20. En caso consumir agua de la llave, ¿cómo la purificas?

- Utilizo filtro ☐
- Hiervo el agua ☐
- Agrego cloro ☐
- Agrego desinfectante ☐
- Agrego yodo ☐
- La consumo directamente ☐
- No consumo agua de la llave ☐
- Otro (especifica): _____ ☐

21. En caso contrario, ¿consumes agua embotellada? Sí ☐ No ☐ A veces ☐

22. Si consumes agua embotellada, ¿en qué presentación sueles consumirla?

- Garrafón (20 litros) ☐
- Galón ☐
- Botella individual (2 litros) ☐
- Botella individual (1.5 litros) ☐
- Botella individual (1 litro) ☐
- Botella individual (500 o 600 mililitros) ☐
- Botella individual (325 mililitros) ☐
- No aplica ☐
- Otra (especifica): _____

23. ¿Por qué razones consumes agua embotellada?

- No confío en el agua de la llave ☐
- El agua de la llave es de mala calidad ☐
- Me da confianza el agua embotellada ☐
- El agua embotellada es de buena calidad ☐
- Debido a la mercadotecnia ☐
- Es cómodo y práctico ☐
- Tiene buen precio ☐
- Porque es la moda ☐
- Es benéfico para mi salud ☐
- Me da estatus social ☐
- No hay otra opción en la calle ☐
- Es mejor que un refresco ☐

Me gusta el sabor	☐
Porque está purificada	☐
Por costumbre	☐
No hay agua potable en casa	☐
Por alguna característica de la botella	☐
Por la marca	☐
Es la única opción cuando tengo sed	☐
No aplica	☐

Otra (especifica): _____

24. ¿Qué opinas de cada una de las siguientes razones para beber agua embotellada?

	Totalmente falso	Falso	Ni cierto, ni falso	Cierto	Totalmente cierto
No confío en el agua de la llave	☐	☐	☐	☐	☐
El agua de la llave es de mala calidad	☐	☐	☐	☐	☐
Me da confianza el agua embotellada	☐	☐	☐	☐	☐
El agua embotellada es de buena calidad	☐	☐	☐	☐	☐
Debido a la mercadotecnia	☐	☐	☐	☐	☐
Es cómodo y práctico	☐	☐	☐	☐	☐
Tiene buen precio	☐	☐	☐	☐	☐
Porque es la moda	☐	☐	☐	☐	☐
Es benéfico para mi salud	☐	☐	☐	☐	☐
Me da estatus social	☐	☐	☐	☐	☐
No hay otra opción en la calle	☐	☐	☐	☐	☐
Es mejor que un refresco	☐	☐	☐	☐	☐
Me gusta el sabor	☐	☐	☐	☐	☐
Porque está purificada	☐	☐	☐	☐	☐
Por costumbre	☐	☐	☐	☐	☐
No hay agua potable en casa	☐	☐	☐	☐	☐
Por alguna característica de la botella	☐	☐	☐	☐	☐
Por la marca	☐	☐	☐	☐	☐
Es la única opción cuando tengo sed	☐	☐	☐	☐	☐

Otra (especifica): _____

25. ¿Hay bebederos públicos en tu comunidad?

Sí, suficientes	☐
Sí, pero pocos	☐
No hay	☐
¿Algún comentario al respecto? _____	

26. ¿Consumes agua de los bebederos públicos? Sí ☐ No ☐ No aplica ☐

3. Consumo de agua de garrafón (20 litros)

Esta sección se enfoca en el consumo de agua de garrafón de 20 litros.

27. En caso de comprar garrafón, ¿por qué razón lo consumes (recordar la presentación que eligió)?

No confío en el agua de la llave	☐
El agua de la llave es de mala calidad	☐
Me da confianza el agua embotellada	☐
El agua embotellada es de buena calidad	☐
Debido a la mercadotecnia	☐

- Es cómodo y práctico ☐
- Tiene buen precio ☐
- Porque es la moda ☐
- Es benéfico para mi salud ☐
- Me da estatus social ☐
- No hay otra opción en la calle ☐
- Es mejor que un refresco ☐
- Me gusta el sabor ☐
- Porque está purificada ☐
- Por costumbre ☐
- No hay agua potable en casa ☐
- Por alguna característica de la botella ☐
- Por la marca ☐
- Es la única opción cuando tengo sed ☐
- No aplica ☐
- Otra (especifica): _____

28. ¿Qué marca de garrafón prefieres más?

- Junghans ☐
- Bonafont ☐
- Santorini ☐
- Epura ☐
- San Marcos ☐
- Ciel ☐
- Pureza Aga ☐
- Purificadoras independientes ☐
- No importa, es indiferente ☐
- No consumo agua de garrafón ☐
- Otra (especifica): _____

29. ¿Por qué prefieres comprar esta marca?

- Me gusta el sabor ☐
- Por los procesos de purificación ☐
- Es baja en sales y minerales ☐
- Confío en la calidad ☐
- La marca tiene prestigio ☐
- Por costumbre ☐
- Por los servicios complementarios (ej. entrega a domicilio) ☐
- Precio ☐
- Envase de bajo impacto ambiental ☐
- No consumo agua de garrafón ☐
- Otra (especifica): _____

30. ¿Cuántas veces al mes compras garrafón(es) de agua?

- Diario ☐
- 2 o más veces a la semana ☐
- 1 vez a la semana ☐
- Cada dos semanas ☐
- 1 vez al mes ☐
- Menos de una vez al mes ☐
- No lo consumo ☐

31. ¿Aproximadamente cuántos garrafones consumen en tu hogar en un mes? _____

32. ¿Cuánto estás dispuesto a gastar en un garrafón?

- [ ] De $1 a $10
- [ ] De $11 a $20
- [ ] De $21 a $30
- [ ] De $31 a $40
- [ ] De $41 a $50
- [ ] $50 o más
- [ ] No aplica

4. Consumo de agua embotellada individual

Esta sección se enfoca en el consumo de botellas individuales de agua.

33. En caso de comprar botella individual, ¿qué presentación prefieres?

- [ ] 325 mililitros
- [ ] 500 o 600 mililitros
- [ ] 1 litro
- [ ] 1.5 litros
- [ ] 2 litros
- [ ] No la consumo

Otra (especifica): _____

34. ¿Por qué consumes agua en botella individual?

- [ ] No confío en el agua de la llave
- [ ] El agua de la llave es de mala calidad
- [ ] Me da confianza el agua embotellada
- [ ] El agua embotellada es de buena calidad
- [ ] Debido a la mercadotecnia
- [ ] Es cómodo y práctico
- [ ] Tiene buen precio
- [ ] Porque es la moda
- [ ] Es benéfico para mi salud
- [ ] Me da estatus social
- [ ] No hay otra opción en la calle
- [ ] Es mejor que un refresco
- [ ] Me gusta el sabor
- [ ] Porque está purificada
- [ ] Por costumbre
- [ ] No hay agua potable en casa
- [ ] Por alguna característica de la botella
- [ ] Por la marca
- [ ] Es la única opción cuando tengo sed
- [ ] No aplica

Otra (especifica): _____

35. ¿Qué marca prefieres?

- [ ] Bonafont
- [ ] Epura
- [ ] Ciel
- [ ] Santa María
- [ ] Nestlé
- [ ] San Marcos
- [ ] Puresa Aga
- [ ] Zoé
- [ ] Gerber
- [ ] Fiji
- [ ] Evian
- [ ] Voss
- [ ] VIS
- [ ] B'ui
- [ ] Kirkland

Marca independiente (Sams, Aurrera, Chedraui, etc.)	☐
Purificadoras independientes	☐
Otra (especifica): _____	

36. ¿Cuál es la razón por la que prefieres comprar esta marca?

Me gusta el sabor	☐
Por los procesos de purificación	☐
Es alta en sales y minerales	☐
Es baja en sales y minerales	☐
Confío en su calidad	☐
La marca tiene prestigio	☐
Por costumbre	☐
Porque es barata	☐
Porque tiene un envase de bajo impacto ambiental	☐
Por la forma de la botella	☐
Por cuestiones sociales (estatus social)	☐
Porque tiene un PH adecuado	☐
Compro la primera que encuentro	☐
No consumo agua embotellada	☐
Otra (especifica): _____	

37. ¿Con qué frecuencia consumes agua embotellada?

Diario	☐
2 o más veces por semana	☐
1 vez a la semana	☐
Cada 2 semanas	☐
1 vez al mes	☐
Menos de 1 vez al mes	☐
No la consumo	☐

38. ¿Aproximadamente cuántas botellas de agua consumes al mes? _____

39. ¿Cuánto estás dispuesto a pagar por una botella de agua de un litro?

De $1 a $5	☐
De $6 a $10	☐
De $11 a $15	☐
De $16 a $20	☐
De $21 a $25	☐
$26 o más	☐
No aplica	☐

40. ¿Sabías que los mexicanos somos los mayores consumidores de agua embotellada del mundo? Sí ☐ No ☐

41. A una empresa embotelladora un litro de agua dulce le cuesta aproximadamente $0.025, ¿consideras que el precio que pagas por un litro de agua embotellada —aproximadamente 400 veces ese costo— es justo y adecuado? Sí ☐ No ☐ ¿Por qué? _____

42. ¿Dónde sueles comprar tu botella de agua preferida?

Tienda de Abarrotes	☐
Tienda de autoservicio	☐
Supermercado	☐
Vendedor ambulante	☐
Restaurant/bar	☐
Lugares de esparcimiento	☐
No aplica	☐
Otro (especifica): _____	

5. Agua embotellada y mercadotecnia

Esta sección es para saber el impacto que puede llegar a tener la mercadotecnia en el consumo de agua embotellada.

43. ¿Crees que todo lo que dicen los comerciales y anuncios sobre el agua embotellada (pura, natural, baja en sodio, ligera, saludable, de manantial, etc.) es cierto?

Sí, todo es cierto	☐
Algunas cosas son ciertas	☐
No, nada es cierto	☐

44. En tu opinión, la publicidad (eslogan y atributos) de las siguientes marcas de agua es…

Marca y publicidad	Totalmente falsa	Algo falsa	Dudosa	Algo cierta	Totalmente cierta
Bonafont ***El agua ligera*** Elimina lo que tu cuerpo no necesita.	☐	☐	☐	☐	☐
Epura ***El agua sin sodio*** Te ayuda a descubrir lo mejor de ti mismo.	☐	☐	☐	☐	☐
Ciel ***Hidrata tu mente y tu cuerpo*** Botella hecha hasta con 30% de plantas. Beber esta agua mejora el rendimiento y la concentración mentales.	☐	☐	☐	☐	☐
Santa María ***Agua 100% pura de manantial*** Delicada textura, sabor vivo, sensación de frescura, conexión con la naturaleza.	☐	☐	☐	☐	☐
Nestlé ***Bebe mejor, vive mejor*** Proceso de calidad de 12 pasos. Agua enriquecida con una mezcla única de minerales.	☐	☐	☐	☐	☐

Marca y publicidad	Totalmente falsa	Algo falsa	Dudosa	Algo cierta	Totalmente cierta
Zoé ***No sólo es agua, ¡es vida!*** Es agua de pozos de agua potable purificada. Es alcalina, antioxidante y elimina el acné.	☐	☐	☐	☐	☐
Gerber ***Agua creada especialmente para tu bebé.*** 100% potable, libre de sodio. El agua más adecuada para bebés y niños por su balance de calcio y magnesio.	☐	☐	☐	☐	☐
Fiji ***Agua natural artesiana de las islas de Fiji*** ***Nunca tocada por el hombre*** Se extrae de un acuífero artesiano a cientos de pies de profundidad en las aisladas islas Fiji en medio del Pacífico.	☐	☐	☐	☐	☐
Evian ***Agua de manantial natural*** ***Vive joven*** Obtenida de un glaciar antiguo, en el corazón de los Alpes franceses. Protege los riñones del bebé durante el embarazo.	☐	☐	☐	☐	☐
Voss ***Agua artesiana de Noruega*** Proviene de una fuente artesiana subterránea en el sur de Noruega. Es una de las aguas naturales sin filtrar más puras del mundo.	☐	☐	☐	☐	☐

Marca y publicidad	Totalmente falsa	Algo falsa	Dudosa	Algo cierta	Totalmente cierta
Vis ***Agua de manantial*** No contiene cloro. Es embotellada de origen. Es 100% de manantial. Es 100% saludable. Es natural.	☐	☐	☐	☐	☐
Kirkland ***Agua potable con minerales añadidos para el gusto*** Agua de manantial. Agua potable de la más alta calidad. Botellas elaboradas a partir de plástico reciclado.	☐	☐	☐	☐	☐

45. ¿Crees que la información que brinda este tipo de publicidad te lleva a consumir el agua embotellada de tu preferencia?

Totalmente en desacuerdo	☐
En desacuerdo	☐
Parcialmente de acuerdo	☐
De acuerdo	☐
Totalmente de acuerdo	☐

46. En tu opinión, ¿qué tan probable es que las personas consuman más agua embotellada después de recibir esta publicidad?

Improbable	☐
Poco probable	☐
Incierto	☐
Probable	☐
Muy probable	☐

6. Servicio público de agua potable

Esta es la última sección de la encuesta y su objetivo es conocer tu opinión acerca de diversos asuntos relacionados con el agua potable (cuya provisión es responsabilidad del Estado).

47. ¿Cómo calificarías el servicio de agua potable de tu ciudad?

Pésimo	☐
Malo	☐
Regular	☐
Bueno	☐
Excelente	☐

48. ¿Cómo crees que es la calidad del agua potable en tu ciudad?

Pésima	☐
Mala	☐
Regular	☐
Buena	☐
Excelente	☐

49. ¿Cómo calificarías el uso que le das al agua potable?

Nunca ahorro	☐
A veces ahorro	☐
A menudo ahorro	☐
Siempre ahorro	☐

50. ¿Crees que hay otras maneras de consumir agua potable, que no sea de manera embotellada?

Sí, ¿cuáles? _____

No, ¿por qué? _____

51. ¿Utilizas botellas o recipientes no desechables para llevar agua (hechos de vidrio, aluminio, acero inoxidable o plástico de larga duración)? Sí ☐ No ☐ ¿Por qué? _____

52. ¿Derecho humano embotellado?: ¿cuáles son tur opiniones y percepciones al respecto?

	Sí	No
¿Sabías que el agua es un derecho humano fundamental en México y el mundo?	☐	☐
¿Consideras que el gobierno cumple con su obligación de garantizar el derecho humano al agua?	☐	☐
¿Consideras que el consumo de agua embotellada tiene efectos ambientales negativos?	☐	☐
¿Sabías que para producir 1 litro de agua embotellada se llegan a ocupar hasta 5 litros de agua potable?	☐	☐
¿Sabías que en México sólo el 20% de las botellas que se ocupan se reciclan?	☐	☐
¿Crees que si se prohibiera el consumo de agua embotellada se pondría en peligro tu vida?	☐	☐

53. Si hubiera bebederos públicos en tu comunidad, ¿beberías agua de ellos? Sí ☐ No ☐ ¿Por qué? _____

54. Si el gobierno garantizara que el agua de la llave es segura para el consumo humano (incluido el beberla), ¿seguirías consumiendo agua embotellada? Sí ☐ No ☐ ¿Por qué? _____

55. ¿Qué le exigirías al gobierno para poder beber agua de la llave? _____