

ASPECTOS INTERNACIONALES DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS CORRIENTES DE AGUA

Por L. M. FISHER

Director de Ingeniería Sanitaria, Servicio de Sanidad Pública de Estados Unidos

Para luchar con éxito en los problemas de contaminación de las aguas de corrientes internacionales, es imprescindible que exista un tratado entre los países afectados, por medio del cual se establezca la maquinaria necesaria para investigación de las causas y extensión de dicha contaminación y las localidades donde ocurre, así como la manera de hacer frente al problema. Sin dicho tratado sólo puede haber acción unilateral—poco eficaz y a la larga inútil.

En este trabajo me limitaré a los aspectos internacionales de la contaminación de corrientes en lo que respecta a ambas fronteras de Estados Unidos. Afortunadamente existen tratados con los países vecinos de Estados Unidos, tanto en su frontera norte como sur, los que permiten llevar a cabo acción cooperativa y efectiva. Ambos tratados abarcan otros problemas además del de la contaminación. En la frontera sur tiene más importancia la distribución equitativa de las aguas de corrientes internacionales que la prevención de la contaminación de las mismas, lo que no sucede en la frontera norte.

TRATADO DE ENERO 11, 1909, ENTRE ESTADOS UNIDOS Y CANADA

Hacia fines del siglo XIX, la incidencia de casos de tifoidea en las ciudades de Estados Unidos llegó a un punto de alarma nacional. No era raro que las ciudades que rápidamente crecían a lo largo de los Grandes Lagos descargaran sus aguas negras en los mismos lagos cuyas aguas utilizaban para tomar.

El Tratado de 1909 sobre las aguas limítrofes y problemas que surgían entre Estados Unidos y Canadá, fué firmado en Washington el 11 de enero de 1909, ratificado el 5 de mayo de 1910, y proclamado el 13 de mayo del mismo año. El Tratado tenía por objeto evitar disputas sobre el uso de las aguas limítrofes, resolver las cuestiones pendientes entre Estados Unidos y el Dominio del Canadá respecto a derechos, obligaciones o intereses de sus respectivos habitantes y tomar disposiciones para el ajuste de las cuestiones que pudieran surgir en lo futuro.

El Tratado dispuso la creación de una Comisión Internacional Conjunta compuesta de tres miembros de Estados Unidos y tres de Canadá. La Sección de Estados Unidos cuenta con un jefe que preside las reuniones que se celebran en Estados Unidos, y la Sección Canadiense con un jefe que preside las reuniones que se celebran en Canadá. La Comisión está autorizada para tratar los asuntos que le sean referidos por los Gobiernos de Estados Unidos y Canadá.

DEFINICIÓN DE LAS AGUAS LÍMITROFES

Las aguas limítrofes están definidas en el Tratado como (1) las aguas de una orilla principal a la otra, de los lagos y ríos que unen las vías fluviales, o (2) las porciones de dichas orillas a lo largo de las cuales pasa el límite internacional entre Estados Unidos y el Dominio del Canadá, incluso todas las bahías, brazos y entradas de las mismas (pero sin incluir las aguas tributarias que en su curso natural desaguan en dichos lagos, ríos y vías fluviales), o (3) aguas que desembocan de dichos lagos, ríos y vías fluviales, o (4) las aguas de los ríos que cruzan las fronteras.

Se conviene en el Tratado que "las aguas limítrofes y las que cruzan los límites no serán contaminadas en uno de los lados con perjuicio de la salud o la propiedad del otro."

Puede considerarse esta declaración como una aplicación a las aguas limítrofes del principio "la costumbre hace ley," en el sentido de que todo propietario ribereño tiene derecho a que la calidad de las aguas que vienen en su dirección esté inalterada y su cantidad no disminuída, permitiéndosele al propietario ribereño sólo el uso razonable de la corriente de agua.

El Tratado dispone que cada país posee, en su lado del límite, los mismos derechos de utilización de las aguas limítrofes. Establece también el orden de precedencia entre los varios usos que pueden darse a las aguas y especifica que no permitirá aquel que materialmente tienda a causar interferencia o a restringir otro empleo, siendo su preferencia en el orden siguiente: (1) Usos para fines domésticos y sanitarios; (2) Usos para navegación, incluso el servicio de canales para fines de navegación; (3) Usos para fuerza eléctrica e irrigación. Después compararemos la utilización de esas aguas con lo especificado en el Tratado entre Estados Unidos y México, firmado el 3 de febrero de 1944.

La reunión de organización de la Comisión Internacional Conjunta realizada de acuerdo con el Tratado con Canadá, tuvo lugar en Washington el 10 de enero, 1912, casi tres años después de la firma del Tratado. En agosto 1, 1912, fué referido a la Comisión todo el asunto de la extensión y causa de la contaminación, y localidades en Estados Unidos y Canadá donde las aguas limítrofes resultaban dañinas a la salud pública e inadecuadas para uso doméstico y de otra clase. La rapidez con que este asunto fué referido a la Comisión, es prueba de su urgencia. Las investigaciones continuaron por un período de seis años lo que requirió un examen casi enteramente bacteriológico de las aguas de los Grandes Lagos y los ríos que los unen, Rainy Lake, Rainy River, Lake of the Woods y la porción limítrofe del Río St Johns al este, donde la contaminación podría extenderse de un lado al otro. Interinamente se hicieron informes durante la investigación de la Comisión, con respecto a los hallazgos, recomendando a la vez los medios para remediar y prevenir la contaminación, describiendo especificaciones sobre clase, situación,

costo, operación y mantenimiento de las plantas de purificación de aguas albañales y otros trabajos.

Desde entonces se han realizado muchas de las obras de reparación, las que combinadas con el amplio empleo del cloro para desinfección del agua de beber, y la construcción de plantas de purificación de agua han dado por resultado la casi eliminación de la tifoidea de origen hídrico en las ciudades de los Grandes Lagos.

Al declinar la importancia de la tifoidea de origen hídrico en las ciudades de los Lagos y con la llegada de la Guerra Mundial I, el problema de la contaminación de las aguas limítrofes no fué atendido por la Comisión hasta el año 1946 en que el asunto fué referido nuevamente por ambos Gobiernos a la Comisión.

Para esa época el problema de la contaminación había experimentado grandes cambios. A pesar de la construcción de costosas obras para el tratamiento de aguas negras en algunas de las ciudades más grandes de los Lagos, tales como Buffalo, Cleveland y, especialmente, Detroit, la contaminación del Río Lower Detroit con aguas albañales y desperdicios de las industrias había llegado a tal punto que la ciudad de Trenton, Michigan, río abajo de Detroit, cesó de abastecerse de aguas del Río Detroit para tratarla en su propia planta, y en su lugar adquiría su agua de la ciudad de Detroit. La ciudad de Wyandotte, Michigan, también hacia abajo de Detroit, encontró cada vez más difícil y costoso producir agua satisfactoria para el consumo.

El rápido desarrollo de la industria, tanto anteriormente como durante la Guerra Mundial II, introdujo una nueva amenaza para las aguas limítrofes internacionales—como sucedió en todo el país. Esa amenaza se manifestó primero en las plantas de purificación, donde resultó cada vez más difícil producir agua de calidad satisfactoria debido a la creciente contaminación bacteriana combinada con la presencia de desperdicios industriales en la toma de aguas. Esto no solamente dificultó la desinfección sino que a veces produjo sabor y olor desagradables en las aguas tratadas.

Esta situación alcanzó tan graves proporciones en el otoño de 1944, subsiguiente a la apertura de nuevas industrias de guerra, que hubo innumerables quejas sobre el sabor desagradable del agua suministrada a los habitantes de Detroit. Algo semejante ocurrió en las ciudades del lado canadiense del Río Detroit: Wallaceburg, Chatham y Windsor. Como consecuencia, el 1 de abril de 1946, el asunto de la contaminación de las aguas limítrofes fué referido por segunda vez a la Comisión, la cual se halla ahora ocupada en la investigación de la contaminación de las aguas limítrofes desde el Lago Superior al Lago Ontario.

CÓMO SE REALIZA LA INVESTIGACIÓN

A fin de efectuar esta investigación, la Comisión Internacional Conjunta estableció una Junta de Consejeros Técnicos compuesta de dos

representantes de cada una de las agencias Gubernamentales siguientes: el Estado de Michigan, la Provincia de Ontario, el Departamento de Sanidad del Canadá y el Servicio de Sanidad Pública de Estados Unidos. El trabajo de campo en la parte de Estados Unidos lo está realizando el personal del Servicio de Sanidad Pública bajo la dirección de la Junta Asesora, y en la parte del Canadá por el personal federal y provincial, también bajo la dirección de la Junta Asesora.

El trabajo, en la parte occidental de las zonas, por ejemplo, del Lago Superior al Lago Erie ha progresado hasta el punto de que se acaba de completar un Informe Interino a la Comisión. Pueden obtenerse ejemplares del mismo dirigiéndose a los secretarios de la Comisión Internacional Conjunta, J. B. Ellie, International Joint Commission, Washington, D. C., o E. M. Sutherland, International Joint Commission, Ottawa, Canada.

REQUISITOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS LÍMITROFES

Al comienzo de las investigaciones se observó que resultaba virtualmente obligatorio establecer un patrón de limpieza para las aguas limítrofes. En vista de que la Comisión jamás había ejercido autoridad reguladora sobre las aguas limítrofes contaminadas y pudiera preferir no ejercer dicha autoridad directamente, se consideró conveniente adoptar sólo patrones tentativos que pudieran servir como base para discusiones entre la Comisión y los causantes de la contaminación de dichas aguas limítrofes. Por lo tanto, por recomendación de la Junta de Asesores Técnicos, la Comisión, en su reunión de abril, 1948, adoptó los "Requisitos para el Control de la Calidad de las Aguas Limítrofes."

AUDIENCIAS PÚBLICAS

Copias de los requisitos mencionados fueron enviadas por correo a las industrias y municipalidades que descargaban los lúquidos de desperdicio en las aguas limítrofes, invitándolos a comparecer ante la Comisión, en fechas indicadas, con el fin de discutir medidas de reparación y el costo probable de las mismas. La Comisión invitó a que en esas audiencias se emitieran opiniones sobre los requisitos tentativos. Se celebraron cuatro audiencias, dos en Estados Unidos y dos en Canadá. La Junta de Asesores Técnicos así como los miembros de la Comisión se sintieron muy estimulados por la cantidad insignificante de reparos que se hicieron a los requisitos sobre la calidad de las aguas.

Las autoridades de control de contaminación de las aguas, que han tenido gran experiencia en esa rama del saneamiento, comprenden que el progreso depende de tres condiciones principales. Primera, el movimiento debe estar apoyado por la opinión pública; segunda, debe contarse con el conocimiento técnico adecuado para tratar el asunto de desperdicios industriales y municipales; y tercera, disponer de los fondos necesarios para realizar las obras que han de remediar esa condición.

OPINIÓN PÚBLICA

Durante varios años los periódicos de la zona de Detroit han realizado una activa campaña contra la contaminación de las aguas. Uno de los periódicos, bajo el lema "SOS" (Save our streams, Salvad nuestras corrientes), ha publicado frecuentemente noticias sobre el asunto. Los adelantos realizados en las investigaciones de campo se han publicado a menudo en la prensa de ambas fronteras. Bajo los auspicios de la prensa y el radio, y con la cooperación entusiasta del público, el personal de campo de ambas fronteras echó al agua cientos de flotadores de madera, de colores brillantes, con un mensaje suplicando al que los hallara se sirviera informar de la hora y lugar del hallazgo. Las audiencias celebradas por la Comisión han suministrado también nuevo material para los periódicos. Algunas de las manifestaciones de importantes testigos recibieron especial atención. Todo esto ha tenido efecto beneficioso en la labor de la Comisión y se cree que a ello obedece en gran parte la actitud de cooperación en general de los administradores de industrias. Solamente en la parte de Estados Unidos las industrias han invertido voluntariamente en investigaciones sobre los desperdicios de la industria y en medios para remediarlo, más de \$6,000,000 desde que comenzaron las investigaciones en julio 1, 1946.

CONOCIMIENTO TÉCNICO

Para resolver el problema de los desperdicios de algunas de las más nuevas industrias, no es necesario poseer los conocimientos técnicos requeridos por la antigua forma de tratar las aguas negras domésticas y algunos de los desperdicios de las más nuevas industrias. Las investigaciones de la Comisión, junto con su invitación a los administradores industriales para que le informen en las audiencias públicas lo que la industria se propone hacer respecto a los desperdicios, y la cantidad aproximada que invertirá en las obras para corregir esa situación, tuvieron efecto muy estimulante en los estudios sobre desperdicios industriales. Se informa que una industria sola invierte más en su programa de estudios que lo invertido en ambas fronteras por las autoridades públicas desde el 1 de julio, 1946, cuando se emprendieron los estudios actuales. Los índices relativamente elevados establecidos para la calidad del agua en algunos desperdicios industriales como por ejemplo, fenol y aceites, han contribuido, indiscutiblemente, a este esfuerzo y han rendido ya prometedores resultados.

FONDOS

No es posible emprender ninguna medida importante de corrección sin contar con los fondos necesarios. En el momento actual la industria goza de la más sólida situación económica que jamás haya disfrutado. Es

más, la mayor parte de los administradores comprenden la importancia de ganarse la buena voluntad hacia sus compañías y el producto que representen, y por lo tanto, ningún requisito razonable exigido en los planes industriales con respecto a disposición de desperdicios, hallará resistencia.

La disposición de los desperdicios municipales presenta un problema diferente. Los materiales y la mano de obra son costosos y generalmente las colectividades prefieren que se invierta el dinero en mejoras públicas que en plantas de tratamiento de aguas para beneficiar la corriente que corresponde a otras personas. Con frecuencia se solicitan mejores carreteras. Mil veces se presentan necesidades que requieren la inversión de fondos públicos más dignas de atención que las obras para aguas albañales. ¿Cómo resolver el problema? La respuesta no es fácil. ¿Debe la Comisión Conjunta hacer algo en el asunto o ignorarlo? ¿Debe la Comisión tratar de cooperar con las autoridades estatales, provinciales o federales, o tratar de resolver la situación por sí misma? Existe el asunto de la autoridad de la Comisión para exigir que cese la contaminación de las aguas limítrofes.

Todos esos son aspectos internacionales del problema de la contaminación de las corrientes en la frontera Estados Unidos-Canadá. Afortunadamente, los miembros de la Comisión de ambas fronteras tienen gran experiencia en el manejo de problemas públicos. La Comisión posee una historia envidiable en el manejo adecuado de situaciones que le han sido referidas y es de esperar que a su tiempo podrá manejar con igual éxito todos los aspectos del problema.

FRONTERA MEXICANA

En cuanto al asunto de la contaminación de las aguas en la frontera sur de Estados Unidos, la situación es de carácter diferente. El agua fresca es escasa y preciosa. Mientras el principio de que "costumbre hace ley" respecto a los propietarios ribereños es importante en la frontera norte, el principio de antigüedad en el uso de la corriente es de importancia especial en la frontera sur. La utilización equitativa de las aguas ha sido objeto de muchas discusiones y varios tratados internacionales.

El Tratado más reciente sobre el problema de las aguas en la frontera sur de Estados Unidos es el de febrero 3, 1944, respecto a "Utilización de Aguas de los ríos Colorado y Tijuana, y del Río Grande."

En los primeros tratados celebrados entre Estados Unidos y México, el uso de las aguas de Río Grande y el Río Colorado fué reglamentado para fines de navegación exclusivamente. Ese Tratado afirma la conveniencia de considerar la utilización de las corrientes internacionales para otros fines y de determinar los derechos de ambos países con respecto a los ríos Colorado, Tijuana, Río Grande (Río Bravo) desde Fort

Quintman, Texas, al Golfo de México. Se trata de obtener la más completa y satisfactoria utilización de esas aguas.

El Tratado especifica que la Comisión de Fronteras Internacionales, establecida según tratados anteriores, será conocida como Comisión de Fronteras y Aguas Internacionales. A esa Comisión le ha sido confiado el ajuste de todas las disputas que puedan surgir del presente tratado, lo que da a la Comisión el status de cuerpo internacional y especifica que consistirá de una Sección Estadounidense y una Sección Mexicana, siendo el jefe de cada sección un comisionado ingeniero. La Comisión o cualquiera de sus dos secciones, puede emplear los auxiliares e ingenieros y asesores legales que sean necesarios. El Comisionado, dos ingenieros principales, un asesor legal y un secretario designados por cada gobierno como miembros de su sección, tienen derecho en el territorio del otro a los privilegios e inmunidades inherentes a los funcionarios diplomáticos: La Comisión tiene la jurisdicción sobre las obras a lo largo del límite común; y cada sección, sobre aquella parte de las obras internacionales situadas en su parte del límite.

USO DE LAS AGUAS INTERNACIONALES

El Art. 3 del Tratado establece ciertas preferencias en el uso de las aguas, pero especifica que dichos usos estarán sujetos a toda medida sanitaria o trabajo acordado por los dos Gobiernos y especifica que los Gobiernos convienen en dar atención preferente a la solución de todo problema de saneamiento de las fronteras.

El Tratado manifiesta que "En asuntos en los cuales pueda solicitarse de la Comisión que disponga sobre el uso conjunto de las aguas internacionales, servirá de pauta el siguiente orden de preferencia: (1) Usos domésticos y municipales; (2) Agricultura y cría de ganado; (3) Electricidad; (4) Otros usos industriales; (5) Navegación; (6) Pesca y Caza; (7) Cualquier otro uso beneficioso que determine la Comisión."

Se observará que la primera preferencia es semejante a la que aparece en el Tratado de 1909 entre Estados Unidos y Gran Bretaña. Aunque aquí la preferencia es para "usos domésticos y municipales," el Tratado de 1909 expresa "usos domésticos y sanitarios." La navegación recibe un orden de preferencia inferior al que aparece en el tratado con Canadá, y la agricultura tiene preferencia más elevada.

Es interesante observar que el Tratado de México da atención preferente a la solución de los problemas de saneamiento de fronteras. La Comisión ya ha realizado progresos en el desempeño de sus responsabilidades en este sentido construyendo obras de alcantarillado y plantas de tratamiento en las ciudades fronterizas; tiene los planos para la construcción de dichas obras en otras ciudades, así como para el saneamiento de los campamentos de construcción en el lugar de las grandes represas que serán construídas por orden de la Comisión.

LEY SOBRE CONTROL DE AGUAS CONTAMINADAS

No estaría completo este trabajo si dejáramos de mencionar la Ley sobre Control de Aguas Contaminadas, aprobada por el 80° Congreso y firmada por el Presidente el 30 de junio de 1948.

En cuanto a los aspectos internacionales de esa Ley (Ley Pública 845) se refiere, están amparados por la Sección 11 (3) que dice así: "Esta Ley no se interpretará en el sentido de afectar o perjudicar las disposiciones de cualquier tratado de los Estados Unidos."

Las disposiciones que gobiernan la administración de la Ley Pública 845 están siendo formuladas actualmente.

INTERNATIONAL ASPECTS OF STREAM POLLUTION (*Summary*)

This paper deals only with the international aspects of stream pollution as it affects both borders of the United States, and it is fortunate that this country has treaties with both her northern and southern neighbors under which cooperative and effective action may be taken. The equitable distribution of the waters of international streams on the Mexican border far outweighs in importance the preventing of the pollution of such waters, however this is not true on the Canadian border.

The presence of typhoid fever in the United States cities, towards the end of the 19th century, reached a point of national concern. The rapidly growing cities along the Great Lakes often discharged their sewage into the very lakes from which they also drew their drinking water. The United States-Canada treaty of 1909 designed to prevent disputes regarding use of boundary waters, provided for an International Joint Commission composed of three members from each country to settle questions pending between the two countries concerned, on rights, obligations, or interests of their respective inhabitants. This treaty states that "boundary waters and waters flowing across the boundary shall not be polluted on either side to the injury of health or property of the other", and it provides that each country shall have, on its own side of the boundary, equal and similar rights in the use of the boundary waters, setting up for this purpose, the following order of precedence among the various uses to which these waters may be put: 1) domestic and sanitary purposes; 2) navigation, including the service of canals; 3) power and irrigation. The whole question of pollution and localities in both countries where boundary waters were injurious to public health and unfit for domestic or other uses, was referred to the Commission on August 1, 1912, and the Commission's investigations which continued over a period of six years, involved an examination, almost entirely bacteriological, of the waters of the Great Lakes and their connecting rivers where pollution might extend from one side to the other. Interim reports of the Commission's inquiry and of its findings, issued from time to time, contained recommendations for remedying and preventing pollution with specifications as to necessary sewage purification plants and other remedial measures, many

of which, combined with the widespread use of chlorine and the construction of water purification plants, have resulted in practically eliminating water-borne fever from the cities on the Great Lakes.

The question of pollution of boundary waters received practically no further attention from the Commission until 1946 when the rapid development of industry, both before and during World War II, had introduced a new threat to international boundary waters by the increase of bacterial pollution combined with the presence of industrial wastes in the intake waters. The Commission proceeded to investigate the pollution of boundary waters from Lake Superior and Lake Ontario and, upon the recommendation of its Board of Technical Advisers, adopted "Objectives for Boundary Waters Quality Control", copies of which were mailed to industries and municipalities discharging liquid wastes into boundary waters, together with an invitation to appear before the Commission to discuss remedial measures and their probable cost.

The progress of the program seemed to depend upon three main conditions: (1) the support of the movement by public opinion; (2) adequate technical knowledge in dealing with wastes of newer industries; and, (3) necessary funds for the construction of remedial works.

The situation on the Mexican border where fresh water is scarce and the principle of prior use of the streams is especially important, presents a different problem. The most recent treaty between the United States and Mexico regarding the "Utilization of Waters of the Colorado and Tijuana Rivers, and of the Rio Grande," is that of February 3, 1944, its objectives being that of obtaining the most complete and satisfactory utilization of these waters. The treaty specifies that the International Boundary Commission established under previous treaties shall hereafter be known as the International Boundary and Water Commission, and sets up in Article 3 the following order of preference to serve as a guide in the joint use of international waters: 1) domestic and municipal; 2) agriculture and stock-raising; 3) electric power; 4) other industrial uses; 5) navigation; 6) fishing and hunting; 7) any other beneficial uses which may be determined by the Commission. It is interesting to note that the Mexican treaty gives preferential attention to the solution of border sanitation problems.

Progress of the Commission in the discharge of its responsibilities is marked by the construction of sewerage works and sewage treatment plants at border towns.