



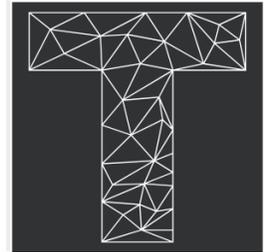
**Instituciones, cambios institucionales y su
relación con el manejo de aguas residuales
domésticas en Costa Rica (1886- 2022): un
análisis desde la perspectiva de Douglas North**

Ana Lucía Mora González

TRAMA

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

INSTITUCIONES, CAMBIOS INSTITUCIONALES Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN COSTA RICA (1886- 2022): UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE DOUGLAS NORTH



Institutions and Institutional Change in the Management of Domestic Wastewater in Costa Rica (1886–2022): An Analysis from the Perspective of Douglass North

Revista Trama
Volumen 13, número 1
Enero - Junio 2024
Páginas 112-133
ISSN: 1659-343X
<https://revistas.tec.ac.cr/trama>

Ana Lucía Mora González¹

Fecha de recepción: 31 de Agosto de 2024
Fecha de aprobación: 20 de Noviembre de 2024

Mora González, A. L. Instituciones, cambios institucionales y su relación con el manejo de aguas residuales domésticas en Costa Rica (1886- 2022): un análisis desde la perspectiva de Douglas North . Trama, Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades, 13(1), 112–133
<https://doi.org/10.18845/tramarcsh.v13i1.7736>

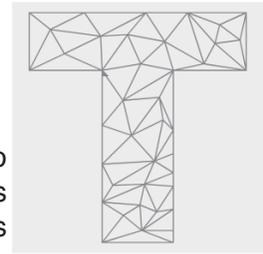
DOI: <https://doi.org/10.18845/tramarcsh.v13i1.7736>

1. Máster en Sociología por la Universidad de Costa Rica. Profesora de la Escuela de Sociología, Escuela de Estudios Generales de la Universidad de Costa Rica y de la Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Estatal a Distancia.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2051-8961>
Correo: ana.moragonzalez@ucr.ac.cr

RESUMEN

Este estudio examina cómo los cambios institucionales han influido en la gestión de aguas residuales domésticas en Costa Rica desde finales del siglo XIX. Su objetivo es entender el impacto de las transformaciones en las instituciones, tanto formales como informales, sobre el manejo de estos efluentes. Basado en el marco teórico de Douglass North sobre instituciones y cambio institucional, el análisis se centra en las políticas y prácticas implementadas frente a los desafíos sanitarios y ambientales. Se realizó una revisión documental, incluyendo fuentes primarias como registros históricos, que evidencian cómo estas políticas, iniciadas en la capital, se han transferido a otras regiones en diferentes ritmos. A pesar de estos esfuerzos, en 2024, más del 70% de la población costarricense aún carece de acceso a un sistema de alcantarillado sanitario, lo que refleja la magnitud del desafío. Complementando la revisión documental, se analizaron textos académicos que amplían la teoría de North, revelando la influencia de reglas formales e informales en la evolución de las políticas de saneamiento. Aunque se reconocen avances importantes, la discusión enfatiza que la implementación efectiva sigue siendo un desafío significativo. En conclusión, los cambios institucionales han sido cruciales para mejorar la gestión de aguas residuales en el país, aunque aún persisten grandes retos, como ampliar la cobertura de plantas de tratamiento de aguas residuales que aseguren un retorno seguro de estas aguas al ecosistema.

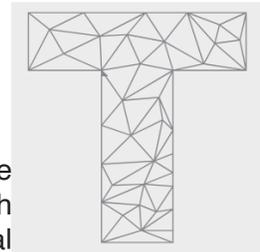
Palabras clave: Aguas residuales domésticas, Instituciones, Cambios institucionales, Douglass North, Salud pública



ABSTRACT

. This study examines the influence of institutional changes on the management of domestic wastewater in Costa Rica since the late 19th century. Its objective is to understand how transformations in both formal and informal institutions have affected the handling of these effluents in the country. It is based on Douglass North's theoretical framework regarding institutions and institutional change, given its relevance in this field. The analysis focuses on the policies and practices adopted in response to sanitary and environmental challenges, relying on a documentary review that includes primary sources such as historical records. These policies have been the foundation of a system that has expanded from the capital to other regions at different rates. By 2024, over 70% of the country's population still lack connection to sanitary sewer systems, highlighting the magnitude of the issue. The review is complemented by academic texts that expand on North's theory, showing that both formal and informal rules have profoundly influenced the transformation of sanitation policies. Despite advancements, the discussion emphasizes that effective implementation remains a significant challenge. In conclusion, institutional changes have been fundamental to improve wastewater management in Costa Rica, although significant challenges persist to achieve more efficient management, such as improving the coverage of the provision of wastewater treatment plants that guarantee a return of water to the ecosystem in a safe way

Keywords: Domestic wastewater, Institutions, Institutional changes, Douglass North, Public health

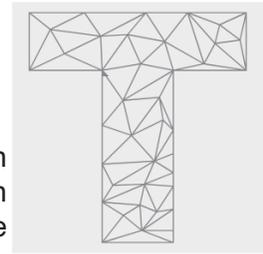


INTRODUCCIÓN

El manejo efectivo de todas las aguas es esencial para la preservación del medio ambiente y la promoción de la salud pública, sin embargo, en esta ocasión el escrito se centrará en los efluentes domésticos dado que estos son las más abundantes en términos de volumen. En Costa Rica, este desafío ha experimentado cambios significativamente desde finales del siglo XIX, cuando el país se enfrentó a la epidemia de cólera de 1856 y altas tasas de mortalidad, lo que subrayó la urgencia de mejorar las condiciones sanitarias y la gestión de los recursos hídricos mediante cambios institucionales. La respuesta del Estado costarricense a estos desafíos históricos no solo ha sido una cuestión de política pública, sino también un proceso marcado por transformaciones institucionales profundas, donde también han tenido un papel diversas organizaciones.

Según lo expuesto por el economista Douglass North (1993) en su libro *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*, se entiende que las instituciones son las reglas del juego en una sociedad, incluyendo tanto las reglas formales (como leyes y normativas) como las informales (como normas sociales y culturales), que afectan significativamente el comportamiento económico y social de un país (Agencia SINC, 2015). Esta perspectiva es fundamental para entender cómo las políticas de gestión de vertidos domésticos han sido moldeadas a lo largo del tiempo y cómo las instituciones han respondido a los desafíos cambiantes. Por tal motivo, a lo largo del ensayo, se intercalarán las interpretaciones de los aspectos más destacados de la obra de North con el manejo de aguas residuales domésticas en el país.

Por lo tanto, se propone una periodización preliminar de las transformaciones institucionales y los desafíos actuales en el manejo de aguas residuales domésticas en Costa Rica, basada en el análisis de fuentes primarias y secundarias. Esta periodización, que se desarrollará en profundidad en el apartado Transformaciones institucionales y desafíos actuales: cambios y continuidades en el caso costarricense, se divide en tres fases. La primera, de 1886 a 1961, abarca las primeras intervenciones del Estado en la gestión de excretas y aguas residuales, a través de acciones llevadas a cabo por el poder ejecutivo y las municipalidades. La segunda fase, de 1961 a 1981, se caracteriza por la centralización en la gestión del agua, con la creación del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (AyA) mediante la Ley No. 2726. Finalmente, la tercera fase, que se extiende de 1982 a 2022, corresponde a un periodo de políticas neoliberales y un enfoque ambientalista mixto, en el cual el Estado promueve la descentralización mediante varios procesos de apertura que permiten la participación tanto de la ciudadanía como del sector privado. Lo anterior, con el fin de evidenciar el papel clave de las instituciones y su cambio de roles a través del tiempo, por lo que a continuación se discutirá teóricamente la importancia de las instituciones y las limitaciones formales e informales que posteriormente configuran el origen de estas instancias en constante transformación.



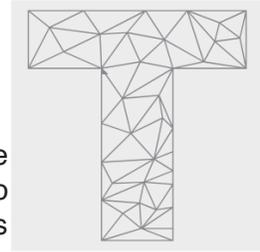
METODOLOGIA

La metodología de esta investigación se fundamenta en el enfoque teórico interpretativo de Douglass North sobre instituciones y cambio institucional, aplicado al análisis de la gestión de aguas residuales domésticas en Costa Rica desde el siglo XIX hasta el año 2022. De acuerdo con la perspectiva de North, las instituciones son las “reglas del juego” que determinan el comportamiento económico y social en una sociedad. Esta investigación explora cómo los marcos normativos, tanto formales como informales, han influido en la transformación de las políticas y prácticas de saneamiento a lo largo del tiempo. Para ello, se expone inicialmente una periodización de tres fases históricas clave que permiten identificar momentos críticos de transformación institucional en la gestión de estos efluentes, para posteriormente mediante un enfoque cualitativo interpretativo, contextualizar y explicar los datos obtenidos, centrándose en la relación entre las transformaciones institucionales y el manejo de los efluentes domésticos, así como en las limitaciones y desafíos actuales que enfrenta el país en este ámbito tanto a nivel de tecnología e infraestructura. Lo anterior, mediante la revisión de fuentes primarias y secundarias, incluyendo documentos históricos, artículos académicos y literatura especializada que ofrecen una visión detallada y a la vez panorámica sobre los cambios en las instituciones involucradas, con el fin de desentrañar algunas de las dinámicas políticas, financieras y sociales que han influido en la gestión de aguas residuales a lo largo del tiempo. Lo anterior aclarando que este trabajo es resultado de una investigación en curso del Doctorado de Gobierno y Política Pública de la Universidad de Costa Rica.

La importancia de las instituciones en las relaciones sociales

Douglass North (1993) adopta un enfoque neoinstitucionalista que se centra en estudiar las formas en que las instituciones formales e informales, con sus normas y costumbres, influyen en el comportamiento económico y el rendimiento. Desde esta perspectiva, el cambio institucional se entiende como una respuesta a los costos y beneficios percibidos de las estructuras institucionales y su capacidad para facilitar la eficiencia, relativizando así la elección racional. Lo anterior, en tanto las instituciones son vistas como mecanismos que reducen los costos, debido a que proporcionan reglas claras y predecibles para las transacciones, facilitando la cooperación y la coordinación, lo que a su vez permite el crecimiento.

Este enfoque retoma principios de la escuela neoclásica de la economía política, como los postulados de la elección racional y la teoría de juegos, para reflexionar sobre los costos de transacción (Rodríguez, 2008). El enfoque se centra en el problema de la colaboración humana, específicamente en cómo esta permite aprovechar los beneficios del comercio. Así, retoma la reflexión sobre cómo la colaboración, mediada por instituciones que actúan como las reglas del juego en una sociedad, proporciona estructura a la vida cotidiana al establecer las limitaciones que moldean la interacción socioeconómica y política. De este modo, el cambio en



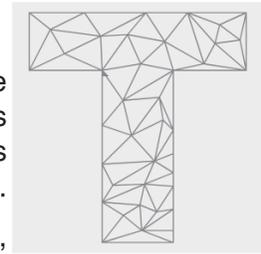
las instituciones se plantea como un entorno propicio para la emergencia de soluciones conjuntas ante cambios complejos y el crecimiento en contextos de colaboración humana productiva, determinando cómo las sociedades se transforman históricamente en función de estos (North, 1993, pp. 7-8).

De este modo, las instituciones reducen la incertidumbre cotidiana, ya que proporcionan un marco estable para la interacción, ya sea a través de establecimiento de normas de socialización cotidiana o transacciones comerciales, mediante limitaciones formales e informales en las decisiones individuales. Estas instituciones se convierten en elementos estables de las estructuras políticas de los estados, aunque también pueden mutar con el tiempo, como el derecho consuetudinario o las reglas formales (North, 1993, p. 14).

Aunque se considera que la estabilidad institucional es importante, esto no excluye la posibilidad de que se transformen a partir de acuerdos, normas de comportamiento y contratos formales. La interacción entre instituciones y organizaciones determina la dirección del cambio institucional y las limitaciones (North, 1993, pp. 16-17). Este proceso sigue un enfoque weberiano de elección racional, partiendo del supuesto de que en contextos simples y repetitivos, los individuos tienden a encontrar beneficios en la cooperación, especialmente cuando la información es completa y los participantes son pocos. Sin embargo, si alguno de estos elementos no se cumple, la evolución institucional puede no ser exitosa en términos económicos o sociopolíticos (North, 1993, pp. 24-25).

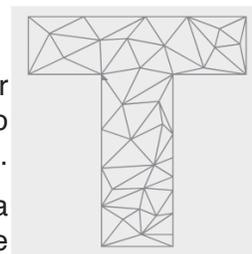
De esta forma se reconoce que la motivación de los actores es más compleja y sus preferencias son menos estables que lo que sugiere la teoría aceptada. La interpretación del entorno por parte de los actores influye significativamente en sus decisiones, lo que causa que tomen decisiones basadas en modelos subjetivos que varían entre las personas. La información recibida es tan incompleta que, en la mayoría de los casos, estos modelos subjetivos no muestran ninguna tendencia a converger o solo lo hacen cuando se consideran modificaciones en el comportamiento de los actores. Solo al entender estas modificaciones se puede encontrar sentido en la existencia y estructura de las instituciones y explicar la dirección del cambio institucional. Esto choca con la propuesta ideal de la economía neoclásica, donde la persona racional siempre alcanza la decisión objetiva más favorable a nivel de utilidad a partir del conocimiento y de los medios de procesamiento disponibles. Además, los costos de la información son clave en los costos de negociación, que incluyen los costos de medir los atributos valiosos de lo que se está intercambiando y los costos de proteger y hacer cumplir los acuerdos. Por tal motivo, estos son fuentes de instituciones sociales, políticas y financieras (North, 1993, pp. 31, 38 y 43).

Un ejemplo de esto es el manejo de aguas residuales domésticas en las zonas rurales de Costa Rica, donde la mayoría de la población hace una elección racional a partir de información incompleta y considera también el bajo nivel de control estatal. Por ello, a partir de cálculos, prefieren, cuando hay medios, tanques sépticos, pozos negros² (aptos solamente para tierras “sólidas”, no zonas pantanosas-arenosas) (Botey,



2013, p. 672) o, en casos con mayores carencias, letrinas, en lugar de sistemas más complejos y costosos que permitan un mejor manejo de los residuos basados en ideales de sostenibilidad y salud pública.

Asimismo, North (1993) advierte que la coerción estatal es clave para promover o limitar el accionar de las personas, lo que a su vez repercute en el crecimiento diferencial económico de los países. Este elemento es cada vez más importante para hacer cumplir acuerdos e intercambios complejos en sociedades contemporáneas mediante normas, dada su complejidad (pp. 27 y 53). El cumplimiento obligatorio puede provenir de la represalia de una segunda parte, de códigos de conducta obligatorios internos o de sanciones sociales, o de una tercera parte coercitiva, como el Estado. No se puede dar por sentado el cumplimiento obligatorio, y esto representa un obstáculo para aumentar la especialización y la división del trabajo, dado que está permeado por las limitaciones informales de cada sociedad. De esta forma, North expone que la estructura institucional más favorable para acercarse a condiciones ideales a nivel institucional es la democracia moderna, con su sufragio universal que permite la negociación y el trueque de votos para mejorar los resultados (North, 1993, pp. 50 y 141).



Las limitaciones informales y formales como origen de las instituciones

Para separar claramente las limitaciones informales de las formales en el contexto de la formación de instituciones, es crucial primero caracterizar ambos tipos de limitaciones. Las limitaciones informales se refieren a normas y costumbres no escritas que emergen de la interacción social y cultural. Estas limitaciones son fundamentales en la formación de instituciones porque están arraigadas en los aspectos socioculturales de cada grupo social, reflejando herencias de las formas más primigenias de interacción social. Según North, la mente humana procesa la información factual a través de estructuras perceptuales, morales y actitudinales, realizando interpretaciones subjetivas que son culturales y contextuales, reduciendo conflictos en ausencia de un Estado formal, a partir de una red social que controla y establece lo permitido y lo prohibido (North, 1993, pp. 55-57).

² Estos pozos, también conocidos como pozos ciegos, consisten en un hoyo en la tierra con paredes de ladrillo, donde se depositan las aguas residuales domésticas, especialmente las aguas negras (con excretas). Su función es contener los residuos sólidos y permitir que la parte líquida se filtre lentamente en el suelo. A medida que los sólidos se acumulan, se descomponen con el tiempo por acción bacteriana. Podría decirse que los pozos ciegos son precursores de los tanques sépticos, ya que estos últimos introducen la innovación de estar completamente cerrados en su fase inicial, lo que permite una contención más controlada tanto de los sólidos como de los líquidos. Esto facilita la acción microbiológica en condiciones anaeróbicas, donde bacterias y otros microorganismos descomponen los residuos. Posteriormente, el líquido restante se libera a través de un sistema de drenaje en forma de gases y líquidos, los cuales se infiltran en el suelo. En ambos casos, los líquidos resultantes se infiltran, por lo que inicialmente se pensó que era una opción viable al desaparecer de la superficie la contaminación, pero con el avance de su conocimiento se reconoce que ambos presentan riesgos de contaminación, especialmente dadas las capacidades de los suelos de permitir el permeal de la contaminación a fuentes de agua utilizadas para consumo humano y ecosistemas.

En este punto el autor retoma a Sugden (1986), que afirmaba que un acuerdo obtiene la fuerza moral solo cuando casi todos los miembros de la comunidad lo siguen, mediante una forma de “moralidad de cooperación” (North, 1993, p.62).

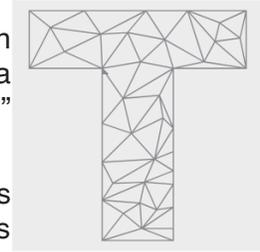
Por otra parte, las limitaciones formales se refieren a reglas y normas escritas que son institucionalizadas y oficialmente reconocidas. Estas limitaciones son esenciales para la estructura de las instituciones porque contemplan disposiciones políticas, judiciales, económicas y contratos. Estas se caracterizan por tener su origen en los avances tecnológicos como la escritura y por contener normas que formalizan mecanismos de cumplimiento y protección de derechos de propiedad. Además, tienen una definición jerárquica y una estructura gubernamental, lo que las hace más estables y difíciles de alterar (North, 1993, pp. 67-76).

No obstante, se aclara que aunque las reglas formales son más estructuradas, no son necesariamente más objetivas, ya que quienes tienen más poder tienden a influir en la estructura de estas reglas. Además, deben considerar los costos de su cumplimiento, lo que implica establecer métodos para detectar y sancionar violaciones.

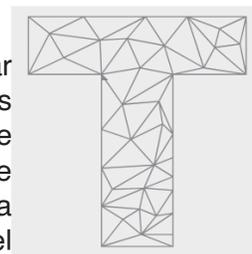
En concordancia con esto, para definir y proteger los derechos de propiedad y hacer cumplir los convenios, se necesitan más que limitaciones, se requieren recursos (North, 1993, pp. 67-76). Las instituciones estatales, que demandan estos recursos para operar, deben considerarse como un costo de producción necesario. Esto es evidente en el caso de la gestión de las aguas en estudio, donde las instituciones estatales deberían ser fundamentales para el desarrollo económico y la gestión adecuada de estos residuos. De esta forma queda en evidencia que la gestión de estos efluentes tiene costos de transacción tanto financieros como socioambientales, ya que para hacer cumplir los acuerdos entre diferentes entidades (públicas y privadas) es indispensable una nueva negociación de las interacciones, los costos y mejoras en la supervisión del cumplimiento de las normas ambientales, para garantizar la salud pública.

Transformaciones institucionales y desafíos actuales: cambios y continuidades en el caso costarricense

El manejo de aguas residuales domésticas es fundamental para la protección del medio ambiente y la salud pública. En Costa Rica, desde 1886, el Estado ha implementado acciones normativas y regulatorias en materia sanitaria, así como inversiones en el saneamiento y la evacuación de dichos vertidos. Muestra de esto son el inicio del primer alcantarillado en Limón en el año 1886 (Gobierno de la República, 1898), financiado mediante un préstamo con Minor Keith, la creación de la Ley de Aguas de 1884, posteriormente sustituida por la Ley vigente de 1941 (que aún está en vigor) y el Reglamento de terrenos baldíos y bosques (1884). Estas medidas responden al aprendizaje sobre los riesgos significativos que las aguas contaminadas representan para la población y al reconocimiento de que su adecuada protección, regulación y gestión de las aguas en general es esencial para el desarrollo económico y nacional.



La epidemia de cólera de 1856 subrayó la importancia de no descuidar la salud pública en Costa Rica, dadas sus desastrosas consecuencias demográficas y financieras. Esto ocurrió en un contexto marcado por el auge de un modelo de desarrollo agroexportador y una población predominantemente mestiza y “blanca”. En aquel momento, se promovía la construcción de una Costa Rica campesina “blanca” desde un paradigma eugenésico, con el objetivo de crear una población sana que limitara la inmigración de grupos étnicos considerados no deseados bajo ese paradigma.



El país comprendió que garantizar la salud de sus habitantes era crucial para mantener y aumentar la disponibilidad de mano de obra saludable y abundante. Esto incluía evitar la improvisación en el tratamiento de las excretas, ya que estas constituían una causa importante de enfermedad y muerte. Así, se consideró esencial proteger y proveer agua limpia a la población y reducir los focos de infección asociados con los efluentes domésticos, dentro de los límites de los escasos recursos estatales. Por tal motivo, el Estado inició el proceso de creación de instituciones, trabajando conjuntamente con organizaciones privadas encabezadas por mujeres de la élite

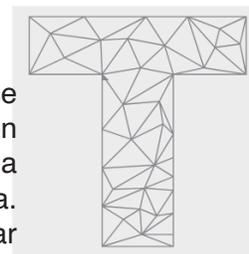
y profesionales de la salud, quienes actuaban con fines benéficos y promovían campañas educativas para mejorar la salud pública.

En el marco del proyecto político liberal, como en otros países de América Latina (Lavrin, 1995, citado en Rodríguez, 2005, p. 7), esta iniciativa se sustentaba en una ideología liberal que promovía un modelo cultural civilizatorio occidental, basado en el orden, la higiene social y el progreso modernizador. Entre las organizaciones destacadas se encuentran las Colonias Escolares Permanentes (1920), que buscaban mejorar la salud de la niñez de escasos recursos. Aunque esta organización fue fundada por el Dr. Solón Núñez, participaron activamente en ella María Isabel Carvajal (Carmen Lyra), la feminista liberal Esther de Mezzerville y la filántropa vinculada al Colegio de Señoritas, Genarina Guardia (Rodríguez, 2005, p. 10).

Estas iniciativas se promovieron como una “cruzada” contra las creencias y costumbres populares³, teniendo en cuenta que la mayoría de la población era analfabeta (aproximadamente el 90%) y carecía de recursos económicos (Botey, 2013, pp. 122 y 595). Asimismo, Iván Molina y Steven Palmer (2003) destacan el aporte de la Fundación Rockefeller en la lucha contra la anquilostomiasis⁴, en colaboración con las instituciones de higiene y medicina escolar de la época.

³. Esto incluía la educación y el abandono de la práctica de defecar en cualquier lugar, ya que las excretas dispersas podían ser pisadas por animales domésticos o personas, facilitando la propagación de diversas enfermedades, como la parasitosis, la anquilostomiasis y otras infecciones.

⁴. Infección causada por los parásitos nematodos *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale* que tiene su origen en el contacto de la población con tierra contaminada. (Iborra, Carrilero, & Segovia, 2009).



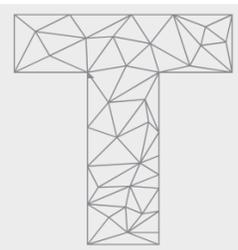
En este contexto, destaca el Dr. Louis Schapiro, médico estadounidense designado por la Fundación Rockefeller para liderar una misión sanitaria en Costa Rica a partir de 1914, en el marco de un esfuerzo más amplio de la fundación para mejorar las condiciones de salud pública en América Latina. El objetivo de la misión era combatir enfermedades infecciosas y mejorar las condiciones sanitarias en el país, un aspecto crucial para el desarrollo social y económico de la nación. Schapiro asumió la dirección de la misión en diciembre de 1914 y rápidamente se ganó la confianza de las autoridades costarricenses, especialmente de la Facultad de Medicina, que lo integró como miembro en 1916. Bajo su liderazgo, se crearon varias instituciones clave que transformaron la atención sanitaria en Costa Rica, entre las cuales se destacan el Departamento de Anquilostomiasis (1915), el Departamento Sanitario Escolar (1914) y la Clínica Infantil de San José (1920). Además, jugó un papel fundamental en la redacción del Código Sanitario, cuya aprobación se produjo en 1943, pero cuyas bases fueron establecidas bajo su dirección.

Una de las principales innovaciones impulsadas por Schapiro fue la centralización del sistema de salud, reemplazando el modelo tradicional que dependía de médicos rurales por un modelo en el que trabajaban técnicos como microscopistas, inspectores y maestros, quienes, aunque no contaban con formación médica formal, desempeñaron un papel crucial en las tareas de prevención y control sanitario. Este modelo preventivo encontró un aliado en médicos costarricenses como el Dr. Solón Núñez, quien compartía una visión reformadora y fue nombrado director asistente del Departamento Sanitario Escolar en 1917. La influencia de Schapiro también se reflejó en su contribución a la creación de la Subsecretaría de Higiene y Salud Pública en 1922, un paso fundamental para institucionalizar las reformas sanitarias. Este proceso resultó esencial para la transición del modelo de salud pública al modelo salubrista, sustentado en la prevención

y en la creación de Unidades Sanitarias a partir de la década de 1930. Este cambio de paradigma permitió mejorar los índices de salud en Costa Rica y consolidó el legado de la misión de la Fundación Rockefeller, así como el impacto duradero del Dr. Schapiro en el sistema sanitario costarricense.

La cooperación entre el Dr. Schapiro y las autoridades locales también permitió desarrollar una estrategia educativa y de salud pública centrada en el análisis de sangre y heces, así como en los tratamientos dirigidos a las periferias de villas y pueblos. Este esfuerzo incluyó materiales impresos que instruían a la población en la construcción, el mantenimiento y el uso adecuado del excusado higiénico, y en los conceptos básicos de higiene y teoría de los gérmenes. Dichos materiales fueron diseñados para una población con un nivel mínimo de alfabetización, por lo que requerían al menos la capacidad de lectura (pp. 202-203). Esta estrategia educativa y de salud pública responde a lo que North (1993) considera una característica fundamental de las organizaciones como agentes de transformación institucional, orientados a identificar y corregir debilidades en las instituciones mediante la creación de estructuras de incentivos que mejoren el rendimiento de un grupo determinado. Según North, estas organizaciones pueden ser de diversa

índole, como cuerpos políticos (partidos), económicos (empresas), sociales (iglesias, asociaciones) y educativos (instituciones educativas de diverso tipo, incluidas universidades) (pp. 15-19).



Por lo tanto, a continuación se detalla la propuesta de periodización de las transformaciones institucionales y los desafíos actuales en el manejo de aguas residuales domésticas en Costa Rica, la cual consta de tres fases donde cada una presenta sus particularidades a nivel de contexto, objetivos y acciones (ver cuadro

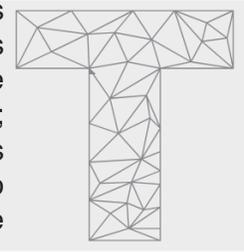
| Periodo | Contexto | Objetivo | Acciones |
|--|--|--|--|
| Primer periodo 1886 - 1961 | Elevadas tasas de mortalidad debido a enfermedades infecciosas (cólera, anquilostomiasis) relacionadas con el manejo inadecuado de aguas residuales y excretas. | Reducir la mortalidad y mejorar las condiciones de salud pública mediante la intervención del Estado en el saneamiento básico. | Primeras medidas para mejorar el manejo de excretas y aguas residuales, enfocándose en reducir los focos de infección en áreas urbanas. |
| Segundo periodo 1961 - 1981 | Creciente necesidad de una entidad centralizada para regular y administrar los servicios de agua potable y alcantarillado. | Establecer una estructura estatal organizada para la gestión del agua potable y el alcantarillado a nivel nacional. | Creación del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (AyA) mediante la Ley No. 2726 en 1961, responsable de regular y proveer servicios de agua y alcantarillado, aunque con un enfoque limitado al desecho de aguas usadas. |
| Tercer periodo 1982 - 2022 | Influencia de políticas neoliberales y ajustes estructurales que limitan los recursos asignados al AyA, afectando su capacidad de gestión. Sin embargo, aumento de la conciencia ambiental y la necesidad de una gestión sostenible. | Adaptar la gestión de aguas residuales a enfoques integrados y sostenibles, en un contexto de recursos públicos limitados y creciente intervención del sector privado. | Implementación de modalidades mixtas de gestión, donde el sector privado comienza a participar en el manejo de los recursos hídricos, buscando equilibrar sostenibilidad ambiental y eficiencia económica. |

Cuadro 1. Periodización de las transformaciones institucionales

Fuente: *Elaboración propia*

A partir del cuadro anterior se evidencia que el primer periodo el accionar estatal estuvo centrado en un enfoque de lucha y prevención de enfermedades relacionadas con el manejo inadecuado de las excretas y aguas residuales domésticas, resultado del aprendizaje de las altas tasas de mortalidad en la década de 1850 (35 por cada 1000 habitantes en 1850) (Pérez Brignoli, 1989, p. 13 citado en, Botey Sobrado, 2019, p. 122). Especialmente, la causada por la bacteria *Vibrio cholerae*, causante del cólera, que se transmite por el consumo de agua contaminada con excretas de personas infectadas, lo que subraya los riesgos del agua cont, lo que subraya los riesgos del agua contaminada y la relevancia de la salud pública. En respuesta, tanto el Estado como organizaciones benéficas promovieron

mejoras sanitarias, canalizando fuentes de contaminación hacia las periferias urbanas y educando la población. Además, estas medidas incluyeron las primeras emisiones estatales de legislación e inversión en protección de las fuentes de agua potable y su distribución, alejando focos de infección; así como la educación de la población con el apoyo de organizaciones privadas lideradas por mujeres de la élite antes mencionadas e incluso apoyo internacional de la Fundación Rockefeller (Molina y Palmer, 2003, p.202), que impulsaron campañas para mejorar la salud pública mediante la educación. Asimismo, en este periodo también se luchó contra la anquilostomiasis, que en el caso costarricense, en 1894 el Dr. Carlos Durán fue el que brindó el primer diagnóstico etiológico, “al descubrir una gran cantidad de vermes en el intestino de uno de los pacientes fallecidos a causa de ese mal.” (Hernández, 1987, p. 3).

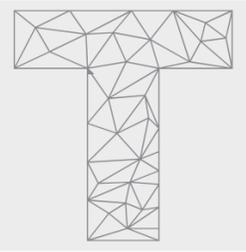


Durante este período, también se introdujeron nuevas tecnologías de saneamiento, como letrinas y, más tarde, inodoros, principalmente en zonas urbanas, acompañados de sistemas de alcantarillado en áreas centrales de la Gran Área Metropolitana (GAM) y tanques sépticos en áreas sin acceso a cloacas. Sin embargo, los avances tecnológicos, sanitarios y culturales enfrentaron desafíos, como la escasez de recursos estatales para construir infraestructura de alcantarillado y canalización de efluentes.

Especialmente entre la década de 1900 y 1940 Botey (2013) señaló que el país experimentó una disminución de las tasas de mortalidad, gracias a las acciones de las organizaciones benéficas y del accionar estatal en el control sanitario, la inversión en agua potable y la canalización de fuentes de contaminación hacia la periferia. Sin embargo, esta tasa no tuvo una distribución homogénea, variando según la etapa etaria, condición social, provincia y cantón. A partir de 1917, se observó un aumento en las tasas de mortalidad debido a la crisis económica, la eliminación de los servicios de salud durante la dictadura tinoquista y la gripe española, siendo Puntarenas y Limón las provincias con las tasas más altas, por las condiciones del momento a nivel de condicionantes climatológicas, geográficas, sociales y de la escasa asistencia médica. Mientras que Guanacaste y Heredia presentaron tasas de mortalidad bajas a largo plazo, posiblemente debido a la aridez de la región. (Botey, 2013, pp. 116 y 119)

Este contexto de reformas liberales y progresistas, basadas en la razón y en un razonamiento económico, estuvo acompañado de cambios tecnológicos que propiciaron la transición de modelos de letrinas hacia sistemas más sofisticados, como el inodoro, lo que llevó a la construcción de sistemas de alcantarillado para la canalización de los residuos. No obstante, los limitados recursos estatales, derivados del modelo agroexportador, llevaron a la adopción de tecnologías como los tanques sépticos, en respuesta a la falta de expansión de la red de cloacas, que solo alcanzaba los cascos de las principales ciudades. En este contexto, las ciudades todavía contaban con viviendas con patios y áreas verdes, y prevalecía la creencia en la infinita disponibilidad de agua limpia para consumo, lo que ralentizó el avance en la mejora del saneamiento, al no reconocerse como un problema público.

Muestra de eso es el caso del Reglamento de Cañería de la Municipalidad de Belén (1912) donde propone como requisito para conceder agua a las viviendas, la previa construcción de canalización de efluentes, tal como se evidencia en el artículo 3:



El Municipio exigirá al interesado como condición indispensable para conceder el servicio del agua, que se tengan antes hechos los desagües, debidamente cementados en una extensión no menor de 20 metros de distancia de la casa de habitación y dentro de su propiedad sin perjuicio de tercero (p. 349).

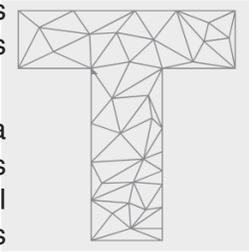
Asimismo, establece en el artículo 10:

No obstante lo dicho en el artículo 3° los desagües de la cañería han de hacerse hacia las acequias interiores de las casas, y sólo en el caso de no haberlas, se permitirán hacia la calle, en cuyo caso el interesado hará por su cuenta el trabajo hasta llevarlos por atarjea al lugar más próximo. De ningún modo se permitirán desagües á la calle para las aguas de establecimientos públicos ó fábricas industriales. Los dueños de casas ó [sic] los inquilinos en su caso, están en la obligación de mantener los desagües en perfecto estado de aseo. (p. 350).

Además, a comienzos del periodo, el alto analfabetismo (90% de la población) dificultaba las mejoras, aunque gracias a la inversión en educación, esta tasa descendió al 14% en 1963 (Huyck, 1970, p. 455). Pese a estos avances, el modelo educativo y la cultura de la época presentaron resistencias al cambio, influenciadas por la creencia en la abundancia de agua limpia y la limitada percepción del problema. En este periodo, no existía el Ministerio de Salud, sino que el poder se asentaba en las municipalidades y en la cartera de Gobernación del Poder Ejecutivo.

En la segunda fase (1961-1981) se podría decir que esta se caracteriza por ser un parteaguas a nivel institucional, dado que se creó el Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados (AyA) (1961) mediante la Ley No. 2726 (Mora, 2017) y se le atribuye la rectoría de la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado (aún no se pensaba en saneamiento, sino en alejar las aguas utilizadas). Asimismo, esto coincide con un crecimiento urbanístico antes no experimentado en el país, resultado del decrecimiento previo de las tasas de mortalidad y la prosperidad socioeconómica de décadas anteriores y concluye en el año previo a la implementación del Programa de Estabilización y Reactivación Económica de la Administración Monge Álvarez (1982-1986) que sería el paso previo a los Programas de Ajuste Estructural (PAE), como resultado del decaimiento del modelo de sustitución de importaciones y del Estado de Bienestar que se afianzó en el país especialmente entre 1940 y la década de 1970. Si bien al AyA a partir de ese periodo se le atribuye la rectoría de la provisión del agua y alcantarillado, se mantiene el poder precedente de autonomía de esos mismos servicios a varias municipalidades que los tenían desde el pasado, dándose dificultades para homogeneizar procesos a escala nacional y lograr un accionar más eficaz (Mora, 2017). Asimismo, durante este periodo el AyA adoptó tecnologías para mitigar la contaminación del agua, pero la expansión de las redes de alcantarillado fue limitada en relación con el crecimiento urbanístico, ya que se le dio prioridad a la expansión del sistema de acueductos y en

su lugar la población siguió adoptando en sus construcciones sistemas autónomos, como los tanques sépticos, desconociendo los efectos de estos en la contaminación de las fuentes de agua subterránea.

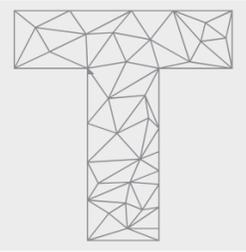


Mientras que la tercera parte del periodo de estudio está marcada por políticas neoliberales y los ajustes estructurales redujeron los recursos para el AyA a partir de la década de 1980, lo que la limitado los recursos del AyA, impidiéndole atender la totalidad del tratamiento de aguas residuales domésticas y cada vez más respondiendo de forma deficiente a los retos crecientes del crecimiento urbanístico y los retos socioambientales asociados a estos residuos. Esto ha dado lugar a la participación creciente de organizaciones privadas en el tratamiento de estas aguas y ha obligado a más del 70% de la población a depender de sistemas de tratamiento autónomos, como tanques sépticos (Mora y Portuguéz, 2016). Esto en tanto la interconexión a sistemas más eficientes y conformes a las normas de calidad que aseguren el retorno del agua en condiciones aceptables al medio resulta inaccesible para la mayoría de los costarricenses, problema que se agrava en un contexto de densificación y crecimiento urbanístico. Asimismo, la supervisión del cumplimiento de las normas de calidad recae en el Ministerio de Salud, que enfrenta limitaciones significativas en su capacidad de control real. La falta de un laboratorio propio y de personal suficiente para certificar la calidad del agua devuelta al ecosistema agrava la problemática, dificultando el manejo eficaz de estos vertidos domésticos. Lo anterior, siguiendo las normas del Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales (N°33601), donde en el artículo 22 establece que las aguas deberían tener menos de 1000 coliformes por cada 100ml de agua (Presidencia de la República, 2007).

Aunque este tema puede parecer inicialmente una cuestión de política pública y socioambiental, también tiene implicaciones financieras. En octubre de 2023, la OCDE instó a Costa Rica a realizar mayores inversiones en infraestructura de saneamiento para avanzar hacia una economía verde y descarbonizada. Entre sus recomendaciones se incluyen la búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento y la implementación de una reforma fiscal ecológica con tarifas de carbono para financiar inversiones a gran escala, con el objetivo de mejorar la competitividad del país. El hecho de que solo el 30% de la población tenga acceso a servicios de saneamiento adecuados afecta negativamente esta competitividad, así como las posibilidades de equidad en el manejo de agua segura (OECD, 2023).

Asimismo, en el contexto nacional, es posible observar de forma más reciente la influencia de tales organizaciones a través de la Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales domésticas 2016-2045 (PNSAR). Esta política refleja una apertura hacia modelos de gestión que no dependen exclusivamente del Estado, sino que también involucran al sector privado. Esta tendencia se basa en el creciente reconocimiento del potencial económico de estos vertidos domésticos. Esto motivado por la composición de éstas, dado que no solo se obtienen beneficios ambientales y sanitarios al reducir la contaminación, sino que el proceso también puede generar subproductos valiosos, como nutrientes para la agricultura o biogás que puede transformarse en energía verde (Banco Mundial, 2008).

En este periodo es donde se construye la primera parte de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales más grande que dispone el AyA (Los Tajos) (2008), para tratar las aguas residuales domésticas de la población con alcantarillado sanitario de 11 cantones de la Gran Área Metropolitana, pero, esta apenas realiza un tratamiento primario de naturaleza física química y carece aún de la segunda parte que correspondería a la parte biológica, por lo que la falta de recursos para mejorar la infraestructura y garantizar el cumplimiento del Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales N°33601, por lo que las normas de calidad siguen siendo un desafío central hasta la fecha de publicación de este trabajo. Asimismo, el año de finalización de esta fase, cierra dadas las decisiones políticas de la administración Chaves Robles se decide no continuar avanzando con el Plan de inversiones de saneamiento del AyA 2019-2025 (AyA, 2020), que ya había arrancado con la administración anterior, a pesar de la urgencia del tema para el país y su imagen internacional.

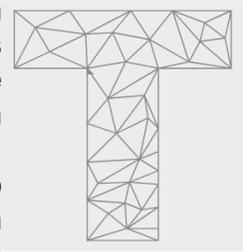


En vista de este panorama, se retomará un enfoque central de la obra de North (1993), que no solo contribuye a comprender las instituciones y su dinámica de cambio, sino también su relación con la gestión de las aguas residuales domésticas en Costa Rica. North (1993) define las instituciones como “las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana” (p. 13). Esta definición subraya cómo las instituciones estructuran las interacciones sociales y los comportamientos individuales al establecer límites y posibilidades de acción. En el contexto de la gestión de aguas residuales domésticas en Costa Rica, esta perspectiva resalta la importancia tanto de las instituciones formales, como las leyes y regulaciones estatales, como de las informales, tales como las normas comunitarias y las prácticas culturales. Ambas dimensiones juegan un papel crucial en la manera en que los individuos y las organizaciones abordan el tratamiento y disposición de las aguas residuales, ampliando la visión de que las instituciones son exclusivamente entidades estatales formales y permitiendo incluir las organizaciones no formales que también inciden en la acción colectiva e individual.

Además, North (1993) destaca que “los individuos toman decisiones basadas en modelos subjetivamente derivados, que varían entre las personas, mientras que la información que reciben es tan incompleta que, en la mayoría de los casos, estos modelos subjetivos no muestran ninguna tendencia a converger” (p. 31). Este enfoque subraya la importancia de reconocer que las decisiones no siempre se basan en una racionalidad estrictamente económica y objetiva, como tradicionalmente se asume. Más bien, las decisiones sobre la gestión de aguas residuales en Costa Rica se toman a partir de información incompleta y modelos subjetivos influenciados por experiencias, conocimientos y factores locales, lo que genera una gran variabilidad entre comunidades e individuos. Así, el manejo de las aguas residuales no es homogéneo, sino que depende de una multiplicidad de factores sociales, culturales y económicos específicos de cada contexto.

Por otro lado, North (1993) señala que “la diferencia entre limitaciones informales y formales es una cuestión de grado. La creciente complejidad de la sociedad aumenta lógicamente la necesidad de formalizar limitaciones”

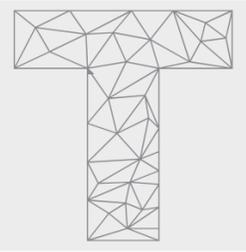
(p. 66). Este aporte resulta crucial para entender la evolución de la gestión de las aguas residuales en Costa Rica, ya que revela cómo las limitaciones informales, a medida que la sociedad se complejiza, tienden a formalizarse para mejorar su eficacia. A medida que las prácticas informales se volvieron insuficientes para garantizar la salud pública y la sostenibilidad ambiental, las soluciones formales fueron cada vez más necesarias. Este fenómeno se observa claramente en la transición desde el siglo XIX hasta el XXI en Costa Rica, donde el Estado comenzó a implementar políticas y regulaciones formales sobre el tratamiento de las aguas residuales, especialmente a medida que aumentaba la población y se intensificaban los procesos de urbanización y densificación. Así, las instituciones, inicialmente informales, fueron evolucionando hacia un sistema más estructurado y regulado, adaptándose a los desafíos impuestos por el crecimiento de la sociedad y la urbanización.



En relación con esto, North (1993) retoma el trabajo de Robert Sugden, quien sostenía que una convención o acuerdo adquiere fuerza moral cuando casi todos los miembros de la comunidad la siguen. A su vez, cada individuo tiene interés en que aquellos con quienes interactúa también adhieran a la norma, siempre y cuando él mismo lo haga. Según Sugden (1986), este proceso da lugar a una “moralidad de cooperación” (p. 173). Esta idea refuerza la postura de North, quien sugiere que un acuerdo, ya sea formal o informal, solo adquiere fuerza moral si las personas se comprometen a cooperar, fundamentados en una moralidad compartida y en el control social (North, 1993, p. 62). Aunque esta perspectiva parece aplicarse principalmente a las limitaciones informales, también puede extenderse a las restricciones formales impuestas por las instituciones, dado que en última instancia depende de la voluntad de los individuos y su disposición a cooperar. Un ejemplo de esto se puede observar en un parte policial de la Municipalidad de San José de 1914, en el que se señala: “En la casa del señor Alberto Quesada, situada en la avenida 12 este entre calles 9 y 11 sur, hay un excusado antiséptico que sale por un caño y desagua a la calle, despidiendo muy mal olor” (Agencia Policial de Higiene y Construcciones, Municipalidad de San José, 1914, f. 2). Este proceso da lugar a una “moralidad de cooperación” (p. 62). Esta idea refuerza la postura de North, quien sugiere que un acuerdo, ya sea formal o informal, solo adquiere fuerza moral si las personas se comprometen a cooperar, fundamentados en una moralidad compartida y en el control social. Aunque esta perspectiva parece aplicarse principalmente a las limitaciones informales, también puede extenderse a las restricciones formales impuestas por las instituciones, dado que en última instancia depende de la voluntad de los individuos y su disposición a cooperar. Un ejemplo de esto se puede observar en un parte policial de la Municipalidad de San José de 1914, en el que se señala: “En la casa del señor Alberto Quesada, situada en la avenida 12 este entre calles 9 y 11 sur, hay un excusado antiséptico que sale por un caño y desagua a la calle, despidiendo muy mal olor” (Agencia Policial de Higiene y Construcciones, Municipalidad de San José, 1914, f. 2).

En este punto podría pensarse en Elinor Ostrom, debido a sus aportes sobre el gobierno de los bienes comunes, donde defendía un enfoque comunitario y descentralizado como alternativa al control estatal basado en acuerdos (Ostrom, 2000). Sin embargo, se reconoce que ni siquiera

organizaciones de base comunitaria como las ASADAS han logrado el cumplimiento efectivo de las normativas en el manejo de aguas residuales. Prueba de ello es que, de las 1,500 Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes (ASADAS) en Costa Rica, solo ocho cuentan con sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, y en la mayoría de los casos se encuentran en urbanizaciones o residenciales (ASADA El Mora, 2024). Estas ASADAS que actualmente disponen de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas con procesos primarios son: Urbanización El Mora (ASADA El Mora), Urbanización Jardines de Tobosi (ASADA Tobosi), Residencial Parque Valle del Sol (ASADA Valle del Sol), Residencial El Paso de las Garzas (ASADA Paso de las Garzas), Urbanización Los Cenízanos (ASADA Poás de Aserri), Residencial Santa Paula II (ASADA Montecarlo y Santa Paula), Urbanización Lomas del Zurquí (ASADA Lomas del Zurquí) y Los Sueños Resort (ASADA Los Sueños Faro de Herradura). Además, existen dos ASADAS que solo cuentan con alcantarillado conectado a un tanque séptico colectivo que descarga en una quebrada: ASADA Gol y ASADA de Palmar Sur.



Esta situación se debe a factores como la falta de recursos económicos y modelos de gobernanza local que, aunque intentan alinearse con el ideal de Ostrom (2000) y en parte también a los planteamientos de Sugden (1986), (citado en North, 1993, p.62), no logran cumplir su propósito debido a la limitada capacidad de vigilancia comunitaria, el desinterés en la gestión local y la escasa supervisión del Ministerio de Salud y el AyA sobre estas asociaciones. Esto revela que, aunque existen otros modelos de gestión, el enfoque más eficaz ha sido, hasta ahora, la creación de normativas lideradas por instituciones estatales para ejercer un control efectivo. Sin embargo, en el contexto actual de políticas neoliberales en aumento, se considera fundamental fortalecer la cooperación entre actores institucionales y comunidades locales para superar las limitaciones existentes. Esto incluye sensibilizar a la comunidad y fomentar una participación y efectiva en la gestión.

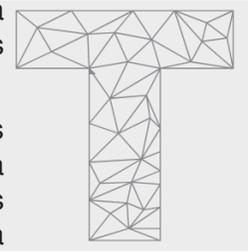
En estos casos queda en evidencia el compromiso de los ciudadanos por presionar al cumplimiento de las limitaciones establecidas con la vecindad y con la normativa salubrista que tuvo el Estado para ese momento y específico la capital, que estaba contenida en el libro de la Municipalidad de San José (1904) y que luego fue transferida a otros Reglamentos de otros cantones del país. En contraste, la PNSAR, que es menos conocida por la ciudadanía, enfrenta desafíos en su implementación debido a la falta de compromiso y cooperación comunitaria (tanto por parte de la ciudadanía en general como por parte de empresas privadas), sumado al conocimiento de estos sobre deficiente control estatal, lo que resulta en un bajo cumplimiento de las normativas establecidas.

De este modo, se pone de manifiesto la importancia de la transformación de las instituciones, sus limitaciones operativas en sociedades complejas y desiguales; así como la obligación de reconocer el impacto de los cambios socioculturales y contextuales a lo largo de la historia. Sin embargo, existe un trabajo crítico que cuestiona la obra de North y propone una independencia de la razón económica, sugiriendo la incorporación de otras disciplinas.

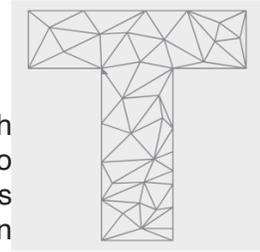
En particular, se aboga por integrar Ciencias Sociales como la historia, la sociología, el derecho, entre otras, para abordar las realidades cambiantes y complejas de los distintos contextos (Fuenmayor y Molero, 2003, p. 126).

Como resultado de la evolución del trabajo de North y de otros críticos, surgió el enfoque del neoinstitucionalismo histórico, que supera la interpretación meramente economicista de North. Este enfoque explica las políticas públicas desde la perspectiva de otras disciplinas sociales, como la ciencia política y la sociología, destacando el papel de las instituciones en relación con “contextos socioeconómicos y políticos, las coaliciones políticas, las comunidades de discurso y los arreglos institucionales dentro del Estado” (Farfán, 2007, p. 87).

Por lo tanto, se puede afirmar que la obra de North es un antecedente significativo para la investigación en curso, ya que aporta ideas pertinentes para la gestión de aguas residuales domésticas. Esto es especialmente relevante si se considera que la gestión para su adecuado tratamiento necesariamente implica la consideración de factores económicos, debido a que se requiere la construcción de infraestructura y también costos de operación dado el mantenimiento y la operación que estas demandan.



CONCLUSIÓN



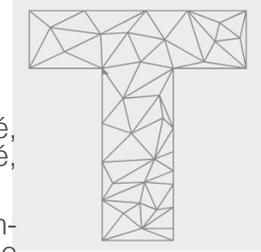
A partir de lo anterior, se concluye que las ideas de Douglass North siguen siendo relevantes a lo largo del tiempo, ofreciendo un marco teórico valioso para comprender las instituciones y los cambios institucionales. Estas ideas son especialmente útiles para analizar las dinámicas de transformación y el impacto de las reglas formales e informales en la gestión de recursos críticos, como las aguas residuales domésticas.

Es fundamental reconocer la coexistencia e interacción entre las limitaciones informales y formales, que resultan cruciales para la formación y evolución de las instituciones. En este sentido, las normas y costumbres comunitarias desempeñan un papel significativo en el proceso de gestión de estos recursos. Las transformaciones en la gestión de aguas residuales domésticas en Costa Rica, desde el siglo XIX hasta el XXI, evidencian un proceso institucional en constante cambio, influido por políticas públicas, la incorporación de nuevas tecnologías y la interacción de diversos actores sociales. Además, queda de manifiesto que históricamente las organizaciones sociales no estatales en Costa Rica han acompañado el esfuerzo estatal para mejorar el manejo de aguas residuales. Esto respalda la necesidad de enfoques integradores que combinen el fortalecimiento normativo y de recursos de las instituciones estatales con la apertura a oportunidades organizacionales, para lograr una gestión más eficaz, proteger la salud pública y garantizar la sostenibilidad ambiental a largo plazo en el país.

En el periodo más reciente, la adopción de políticas neoliberales ha reducido los recursos disponibles para el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), afectando su capacidad de gestionar el tratamiento de aguas residuales de manera centralizada. En su lugar, se ha impulsado la implementación de enfoques más abiertos y descentralizados, como se evidencia en la Política Nacional de Saneamiento de Aguas Residuales 2016-2045. Esta política refleja un esfuerzo por integrar enfoques ambientalistas que promueven un retorno seguro de los efluentes al ciclo natural y, al mismo tiempo, fomentan la participación privada y comunitaria. Sin embargo, aunque estos enfoques podrían parecer prometedores, también presentan desafíos, como la falta de seguimiento y control necesarios para asegurar una gestión segura de los residuos.

Finalmente, aunque existen modelos de gestión descentralizada, como las ASADAS, que representan un enfoque de gobernanza comunitaria, los modelos de gestión relativamente más exitosos en Costa Rica han sido aquellos centralizados en instituciones. No obstante, ante el avance de políticas neoliberales, es crucial fortalecer la cooperación entre actores institucionales y comunidades locales, superando las limitaciones actuales mediante la sensibilización y el fomento de una participación comunitaria activa y efectiva.

REFERENCIAS



- Agencia Policial de Higiene y Construcciones, Municipalidad de San José, 1914. [Partes]. Fondo Municipal (ANCR), Signatura 13054, San José, Costa Rica.
- Agencia SINC. (2015, 28 de diciembre). Douglass Cecil North (5 de noviembre de 1920 - 23 de noviembre de 2015). Recuperado el 16 de junio de 2024, de <https://www.agenciasinc.es/Visual/Fotografias/Douglasss-Cecil-North-5-de-noviembre-de-1920-23-de-noviembre-de-2015>
- ASADA El Mora. (2024, 27 de septiembre). Saneamiento: una obligación de la Gestión Comunitaria del Agua. Ponencia presentada en el Encuentro Académico y de Gestión Comunitaria del Agua, en el marco del Día Nacional de la Gestión Comunitaria del Agua, Sede del Atlántico, Universidad de Costa Rica.
- Banco Mundial. (2020, 19 de marzo). El agua residual: un recurso que puede generar beneficios para las personas, el medio ambiente y las economías, según el Banco Mundial. Recuperado en 16 de junio de 2024, de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/03/19/wastewater-a-resource-that-can-pay-dividends-for-people-the-environment-and-economies-says-world-bank>
- Botey, A. (2013). Los actores sociales y la construcción de las políticas de salud del Estado Liberal en Costa Rica 1850-1940 [Tesis de doctorado, Universidad de Costa Rica]. San José: Universidad de Costa Rica.
- CONARE. (2018). El quehacer de las universidades públicas y la asociatividad Gestión Comunitaria del Agua. Recuperado de <https://www.utn.ac.cr/sites/default/files/attachments/El%20quehacer%20las%20U%20publicas%20la%20Asociatividad%20GCA%20CONARE%202018.pdf>
- Farfán Mendoza, G. (2007). El nuevo institucionalismo histórico y las políticas sociales. *Polis*, 3(1), 87-124. Recuperado en 17 de junio de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-23322007000100005&lng=es&tlnq=es.
- Fuenmayor, J. y Molero, L. 2003. Análisis crítico del discurso de la obra de Douglass North. *Cinta moebio* 17: 108-131. Recuperado en 17 de junio de 2024, de www.moebio.uchile.cl/17/fuenmayor.htm
- Gobierno de la República de Costa Rica. (1898). Acuerdo No. 106 del 15 de noviembre de 1898. En Colección de leyes y decretos de la República (pp. 498-506).
- Huyck, E. (1970). Fecundidad y planificación familiar: el caso de Costa Rica. En Asociación Demográfica Costarricense (Ed.), Quinto Seminario Nacional de Demografía: Informe (pp. 22). San José: ADS. Recuperado de https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/seminarios/seminario_5/quinto22.pdf
- Iborra, M. A., Carrilero, B., & Segovia, M. (2009). Anquilostomiasis: una causa para considerar en anemias ferropénicas de pacientes procedentes de zonas endémicas [Ankylostomiasis: a potential cause of iron deficiency anemia in patients from endemic areas]. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 27(7), 427. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2008.06.012>
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Ministerio de Ambiente y Energía y Ministerio de Salud (2016). Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales domésticas 2016-2045 [Recurso electrónico] / AyA-MINAE-MS – Primera edición – San José, Costa Rica.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (2020). Plan de inversión 2019-2025 saneamiento. Dirección de Planificación Estratégica. Recuperado de <https://www.aya.go.cr/transparencialnst/rendicion>

cuentas/PlanesInstitucionales/Planes%20de%20Inversiones/Plan%20de%20Inversiones%20para%20Saneamiento%202019-2025.pdf

Instituto Nacional de Aprendizaje. (s.f.). Historia de las ASADAS en Costa Rica. Recuperado de https://www.ina-pidte.ac.cr/pluginfile.php/14862/mod_resource/content/4/Version_Final/historia.html

Molina Jiménez, I., & Palmer, S. (2003). Educando a Costa Rica: alfabetización popular, formación docente y género (1880-1950). San José, Costa Rica: EUNED. Colección Historia Cultural de Costa Rica, No. 1.

Mora González, A. L. (2017). La transformación del aparato productivo de la comunidad fronteriza de Los Pilares de Coto Brus y su impacto en el agua para consumo humano (1980-2010) [Tesis de maestría, Universidad de Costa Rica]. San José: Universidad de Costa Rica.

Mora-Alvarado, D., & Portugués-Barquero, C. (2016). Cobertura de la disposición de excretas en Costa Rica en el periodo 2000-2014 y expectativas para el 2021. *Revista Tecnología en Marcha*, 29(2), 43-62. <https://dx.doi.org/10.18845/tm.v29i2.2690>

Municipalidad de Belén. (1912). Reglamento de Cañería, Acuerdo No. 4 del 20 de junio de 1912. En Colección de leyes y decretos de la República (pp. 349-350).

Municipalidad de San José, 1904. Documentos relativos a Cañería y cloacas de la ciudad de San José, San José: Tipografía Nacional. Fondo Municipal (ANCR), Signatura 14940, San José, Costa Rica.

North, D. (1993) *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*. México: Fondo de Cultura Económica.

OECD. (2023). *Estudios Económicos de la OCDE: Costa Rica 2023*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/09d84187-es>

Ostrom, Elinor (2000). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México, Fondo de Cultura Económica.

Pérez Brignoli, Héctor. (1989). "El crecimiento demográfico de América Latina en los siglos XIX y XX: problemas, métodos y perspectivas". *Avances de investigación*, No. 48, Centro de Investigaciones Históricas, p. 13.

Presidencia de la República. (2007). Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales (N.º 33601). Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=59524&nValor3=83250&strTipM=TC

Rodríguez Castillo, L. (2008). Neoinstitucionalismo en ciencia política. *Economía, sociedad y territorio*, 8(26), 549-560. Recuperado en 16 de junio de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212008000100010&lng=es&tlng=es.

Rodríguez S., E. (2005). Visibilizando las facetas ocultas del movimiento de mujeres, el feminismo y las luchas por la ciudadanía femenina en Costa Rica (1890-1953). *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, 5(1-2), 1-26. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/439/43926968003.pdf>

Hernández, F. (1987). Evolución histórica de las helmintiasis intestinales en Costa Rica. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 8(1), 3-4. Caja Costarricense de Seguro Social, CENDEISSS. Recuperado de <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v8n1>

