

EL MANEJO HISTÓRICO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN COSTA RICA CON ÉNFASIS EN EL PERÍODO INDÍGENA Y EN LOS SIGLOS XVI, XVII, XVIII Y XIX

Asdrúbal Vargas Sanabria

Abstract

In Costa Rica water has been utilized throughout history for the preparation of food, personal hygiene, transportation and recreation. It was indispensable natural resource first for the native peoples, and then later on during the colonial period as an essential part of the cattle industry. However, an important change occurred in the valuation of water; it went from being an element worshiped like a God to a resource solely exploited for the needs of humans. In the 17th century water was used for agriculture, cattle ranching, and a purified drinking supply for humans. During the 18th century the cattle ranching industry rapidly developed in the Northern Pacific region while the Central Valley implemented a type of agriculture called Chacra, both depending on the river water as their main source.

During the 19th century water was utilized in the manufacturing process of coffee and bananas and in the gold panning process. Furthermore, it served as a means of transportation during the colonization of the northern zone and for the generation of electric energy. In spite of the benefits, the rise in agricultural developments and the lack of social awareness caused the depletion of the water resources, especially in surface waters. In various occasions, the water became contaminated by bacteria, such as cholera, and in 1856 caused almost 10 000 deaths as a result.

Resumen

El agua ha sido utilizada históricamente en nuestro medio para la preparación de alimentos, aseo personal, transporte o para la recreación. Fue un recurso natural indispensable para los aborígenes y, más adelante, durante la colonia, fue un recurso imprescindible para la incipiente actividad ganadera. Sin embargo, se nota un cambio en la dimensión del aprovechamiento del agua, pues paso de ser un elemento adorado como un dios y se convirtió en un recurso subordinado a las necesidades de los habitantes. En el siglo XVII el agua se utilizaba para abastecimiento doméstico, cría de ganado y la agricultura. Durante el siglo XVIII se desarrolló con mayor vigor la hacienda ganadera en la región del Pacífico Norte, mientras que en el Valle Central se impuso un tipo de estructura agrícola denominada Chacra, ambas dependían del agua de los ríos o quebradas para su funcionamiento.

Durante el siglo XIX, el agua fue utilizada en el proceso de manufactura del café y el banano y en el proceso minero de lavado del oro. Además, sirvió como medio de transporte durante el proceso de colonización de la zona Norte y para generar energía eléctrica. A pesar de los beneficios, el desarrollo agrícola y la falta de conciencia de la población provocó un deterioro de los recursos hídricos, en especial de las aguas superficiales. El agua fue en varias ocasiones agente de muerte al ser portadora de bacterias como el cólera, que en 1856 causó casi 10 000 muertes.

Introducción

El agua ha sido utilizada como elemento de purificación, para la recreación, la generación de energía eléctrica, limpieza, transporte y la preparación de alimentos a lo largo de la historia de Costa Rica. Debido a la falta de conciencia, al aumento demográfico y al deterioro ambiental la calidad y cantidad del agua ha venido en detrimento, especialmente el recurso hídrico superficial, lo cual pone en peligro la sobrevivencia de las futuras generaciones y de la vida. Sin embargo, este deterioro de la calidad del recurso hídrico se hizo evidente a finales del siglo XIX y se presentó de manera paralela con un aumento de la demanda que obligó a la búsqueda de nuevas fuentes alternativas.

El objetivo de este trabajo es recopilar información sobre el manejo de los recursos hídricos en Costa Rica en el período precedente a la llegada de los españoles y en los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX. Además, se pretende analizar, a la luz de la información disponible, la evolución en el uso del agua. La metodología de trabajo ha involucrado la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica en diversos archivos y bibliotecas nacionales y el posterior análisis de dicha información para reconstruir el manejo histórico del recurso hídrico.

La reconstrucción del manejo histórico del agua se ha dividido en varios períodos, lo que permite tener un orden en el conocimiento histórico del recurso natural llamado agua. Aunque la descripción histórica en este trabajo se organizó básicamente por siglos, está claro que el manejo del agua no atiende estrictamente a períodos preestablecidos de tiempo. Sin embargo, en el caso de Costa Rica es posible realizar una división de acuerdo a la intensidad del uso del agua en diversas actividades. En el siglo XVII el agua se utilizaba ampliamente en actividades ganaderas, así como por parte de la población. Esta demanda de agua creció en el siglo XVIII sobre todo en el Valle Central, y se hizo más evidente en el siglo XIX, lo que obligó a las autoridades a construir varias obras de abastecimiento. Se ha dejado fuera de este trabajo el siglo XX, ya que dentro de este período aumentó marcadamente el consumo de agua subterránea, producto de una mayor contaminación del agua superficial, lo que significó un cambio mayúsculo en las técnicas de extracción e investigación, por lo que este período sería conveniente tratarlo en un trabajo independiente.

Etapas de manejo del agua

La distribución espacial del recurso hídrico en Costa Rica no ha sido ni es equitativa, al contrario, existen zonas con mayor cantidad de precipitación como la zona Atlántica, Norte y el Pacífico Sur, lo que a su vez incide y ha incidido junto con la geología y la vegetación, sobre la cantidad de agua disponible. Esta distribución ha generado diferentes manejos y valoraciones sobre el agua en nuestro país a lo largo de la historia. Además, los límites políticos y administrativos de Costa Rica han variado a lo largo del tiempo lo cual también afecta el análisis histórico del recurso agua.

Período indígena, convivencia en armonía con el agua

En el valle de Turrialba se reportan evidencias de los primeros pobladores de Costa Rica, que posiblemente se asentaron en esta región debido a la fertilidad de los suelos y por la exuberante hidrografía constituida por numerosos ríos, entre ellos el río

Reventazón, el cual constituía, además de una vía de transporte, una extensa fuente de alimentos.

A partir del año 500 A.C. las sociedades aborígenes del Pacífico Norte de Costa Rica habitaban, preferentemente, las tierras del interior, a la orilla de los ríos, mientras que la explotación de los recursos marinos parece haber sido de menor importancia.¹

Los pueblos indígenas, distribuidos en la Región Chorotega, vivían a orillas del río Tempisque y utilizaban el agua transportada por este río o sus afluentes como fuente de alimento y en la fabricación de orfebrería. El agua de lluvia se consideraba como un dios (Tlaloc) que favorecía los cultivos y consideraban al mar como un sitio para descansar las almas después de la muerte, como se desprende de las crónicas de los españoles en las misiones de las montañas de Talamanca que tuvieron contacto con los aborígenes:

*Todos creen que hay dios, como causa primera, y también que hay demonio, a quien temen mucho, por los daños que en esta vida les hace; pero no alcanzan la gloria ó pena eterna que en la otra vida les espera, porque dicen que todas las almas de los muertos van al mar á estarse quietas sobre una piedra.*²

Además, estos indígenas utilizaron los ríos como medio de transporte para llevar alimentos y objetos hacia la isla de Chira e intercambio comercial con indígenas de las etnias de la región del Pacífico Central. La abundancia de agua durante el período de lluvias, el caudal de los ríos y quebradas y hasta de manantiales en gran parte de Costa Rica, favorecía su aprovisionamiento y utilización sin muchos esfuerzos por parte de los habitantes. Además, el agua de los ríos tenía un efecto purificador, ya que era utilizada durante el período de embarazo de las indígenas, tal como se reseña de las crónicas emitidas de las misiones y reducciones instaladas en Talamanca:

*“Las mujeres cuando están con su menstruación no entran en las casas, porque dicen que se infeccionan y mueren los animales monteses que tienen en ellas... y así, por lo común están en las orillas de los ríos, bañándose todos los días sin que les haga mal. Cuando están en cinta y se sienten próximas al parto, se van al monte a parir adonde nadie las vea, y cuando les llevan la comida se las dan con una vara sin tocarlas... cuando paren se bañan, lavan la criatura y se ponen a cantar...”*³

La pesca en los ríos era una actividad básica de los pueblos indígenas que les proveía de pescados que eran preparados mediante procedimientos de ahumado. Por otro lado, el mar fue un medio importante para la extracción de pescado, perlas y caracoles, para lo cual utilizaban canoas. Los documentos del siglo XVIII señalan el derecho de los indígenas a extraer el tinte del caracol, el cual era recolectado en las localidades de Murciélago, Carbonal, Zapotal, Junquillo, Pitahaya y San Juanillo, entre otros. Se estima que antes de la llegada de los españoles la extracción del tinte del caracol se realizaba cotidianamente y era práctica común en algunas playas de la Península de Nicoya.⁴

El agua era muy importante para las labores agrícolas.⁵ La agricultura era practicada en áreas de inundación periódica o de inundación permanente como en la región Caribe y estas áreas necesitaban la excavación de zanjas para drenar el área de trabajo.

Entre los años 700 D.C – 1550 D.C, las sociedades antiguas habían logrado un desarrollo sociocultural materializado en aldeas agrícolas con complejas relaciones de

comercio e intercambio a grandes distancias y asentamientos planificados según la fertilidad del suelo, el acceso a fuentes de agua y la defensa frente a ataques enemigos⁶. La agricultura tuvo un papel preponderante en la formación de sociedades, que tenían conocimientos sobre cultivos adecuados, clima e instrumentos de producción. En la preparación de los suelos emplearon técnicas como la roza y la quema, el regadío por medio de canales y diques. En las regiones con abundante lluvia, como en la vertiente Atlántica, se obtenían dos y hasta tres cosechas de maíz.

En Guayabo de Turrialba al final del llamado período Medio, 500 a 1000 años d. C., los aborígenes construyeron calzadas, acueductos y depósitos de agua. Estas estructuras hidráulicas sugieren que los habitantes de Guayabo hicieron notables progresos en cuanto a captación y distribución de agua para uso doméstico.⁷

Los aborígenes estaban muy avanzados en la construcción de puentes sobre los ríos. Esto requería de conocimientos especializados, los cuales posiblemente estuvieron en manos de las autoridades que ejercían labores administrativas, de los caciques o de los chamanes.⁸ Lo arriba señalado se refuerza con un informe denominado *Autos Criminales de Oficio de la Real Justicia*, hechos en el pueblo de Arariba, por mandato del gobernador Perafán de Rivera:

*Fuele preguntado si hoy dicho día los prendieron en el río de este dicho pueblo, estando en él haciendo una puente para se ir é ausentar de este campo; dijo que es verdad que los prendieron estando haciendo la dicha puente para ir por chile é calabazas de esta otra banda del río.*⁹

La actividad minera en el período previo al encuentro de las culturas fue muy importante, sobretodo a través de la extracción de oro de placer en los ríos y quebradas, para la fabricación de piezas de orfebrería de gran calidad, como se refiere en la siguiente nota enviada por Juan Vázquez de Coronado a Juan Martínez de Landecho, el 4 de mayo de 1563: *Inquirí donde sacavan el oro y dixerón que cada uno destes pueblos tenía un río donde lo sacava; dieron noticia de como se sacava.*¹⁰

Evidencias provenientes del Pacífico Norte y localizadas en la Isla del Caño revelan la capacidad que tenían los aborígenes de navegar y de establecer contactos a relativa larga distancia. Las leyendas borucas actuales conservan, en su memoria oral, los recuerdos de esos viajes y de las embarcaciones utilizadas para realizarlas¹¹.

Finalmente, es importante destacar que los grupos indígenas se encontraban dispersos en diferentes regiones de Costa Rica y algunos de ellos se caracterizaban por tener dioses con atributos bien definidos como el de la lluvia, del agua, de los muertos, de la cacería y del sol, lo que significaba la adoración y protección de tales elementos.

Siglo XVI, establecimiento de la Colonia y cambio en los patrones de uso del agua.

El encuentro de la cultura indígena y española, y el sometimiento de aquella por esta última, significó la alteración en el manejo del recurso hídrico, ya que se inició un uso intensivo y sin protección del recurso hídrico aunado a la deforestación y destrucción de la fauna.¹² Además, se introdujo una agricultura extensiva y se obligó a los indígenas a extraer más oro de ríos, quebradas y minas generando contaminación del agua. Se marca el inicio de la degradación paulatina de los recursos naturales, entre ellos el recurso hídrico.

Durante la conquista el agua fue un medio fundamental de transporte para acceder a diversos sitios de la geografía mesoamericana. Por ejemplo, Juan de Cavallón fundó el puerto de Landecho en la bahía de Caldera alrededor de 1561.¹³ La fundación de puertos fue estratégica al inicio de la conquista, pues un viaje desde Costa Rica a Panamá tardaba 25 días por tierra, mientras que solamente 13 por mar. Además, los puertos fundados servían como punto de embarque y desembarque de mercaderías¹⁴, tales como la importación de maíz.

El agua para los menesteres domésticos se tomaba de los ríos, quebradas o manantiales y era transportada posiblemente en vasijas de arcilla o utensilios de hierro por medio de indios alquilones.¹⁵ Los españoles trajeron consigo la técnica de la construcción de pozos excavados para el abastecimiento de agua. Esta observación se refuerza al considerar que en diversas comunidades españolas mediterráneas el abastecimiento de agua se hacía por medio de pozos o tomándola directamente de algún río.¹⁶ Los pozos excavados se ubicaban en los solares o en los patios de las casas y fueron contruidos con herramientas manuales hasta alcanzar niveles de agua subterránea poco profundos.

A fines del siglo XVI, la ciudad de Cartago estaba habitada principalmente por españoles y criollos, mientras que los indígenas se localizaban en poblados como San Luis de Aserri, San Bartolomé de Barva, San Antonio de Asunción de Curridabat y Pacaca¹⁷ y se abastecían de agua a partir de ríos y quebradas. Posteriormente, grupos de españoles empezaron a instalarse en la parte central y occidental del Valle Central, en las vertientes de los ríos Torres, María Aguilar, Tiribí, Bermúdez, Segundo y Ciruelas, de donde se aprovisionaban del preciado líquido para sus menesteres.

A partir de los relatos de los españoles, el asentamiento y fundación de las villas se ejecutaba considerando la proximidad con algún río o quebrada, de donde se tomaba el agua para consumo de la población.¹⁸ También, se usaba el agua para el riego de cultivos, como se desprende de la descripción de una población en 1563: *tiene dos quebradas de gran hondura y aspereza, en las cuales los yndios tenían a su modo vergeles de gran recreación.*¹⁹

Siglo XVII, consumo intensivo del agua en las haciendas ganaderas del Valle Central.

Durante el siglo XVII, la fundación de nuevos poblados en el interior de Costa Rica se realizó gracias a las rutas de acceso por diferentes ríos y a la iniciativa de varios gobernadores de la provincia de Costa Rica, como por ejemplo Gregorio Sandoval, el cual en sus informes del año 1640 sobre el descubrimiento de los indios Votos y de los ríos Cutris y Jori señalaba detalles sobre las actividades de incursión y la construcción de una aduana, una casa de justicia y una iglesia.²⁰

En Cartago el agua era conducida por medio de acequias sin protección alguna. Estas obras fueron construidas por el conquistador Matías de Palacios a principios del siglo.

*El agua de las acequias que corre por las calles desta ciudad la ayudó a sacar de un río grande, lo cual es muy particular regalo para los vezinos, porque la meten en sus casas y es mucho alibio para os vezinos é para el servizcio, en lo cual trabajó mucho el dicho Matías de Palacios.*²¹

En el Valle Central, en los albores del siglo XVII, los dueños de grandes extensiones de tierra en Aserrí, Santa Ana, Barva, La Mata Redonda y Boca del Monte, tenían haciendas con hasta 200 cabezas de ganado, abasteciéndose de agua a partir de manantiales o ríos para alimentar dichos hatos. De esta actividad ganadera hay una referencia de 1607 en la cual se cita a don Gaspar Rodríguez como dueño de 50 cabras y ovejas. Por su parte, la ganadería mayor se desarrollaría a lo largo de todo el período colonial, favorecida por la fertilidad de los suelos en ciertas regiones, la abundancia de cursos de agua y la roturación intensiva de los bosques.

En la década de 1650 se empezaron a desarrollar plantaciones de cacao en Matina, teniéndose la primera referencia en 1657. Esta zona era ideal por el clima lluvioso y cálido bordeada por los ríos Matina y Barbilla y con facilidades de exportación a diferentes mercados. Sin embargo, antes de iniciar el cultivo, fue necesario limpiar la zona eliminando bosques, lo cual propició el proceso de erosión y contaminación del recurso hídrico superficial.

Se puede considerar que para este siglo, el uso del agua fue para abastecimiento doméstico, cría de ganado y agricultura. Sin embargo se nota un cambio en la dimensión del aprovechamiento del agua, ahora ya no como un dios sino como un recurso subordinado a las necesidades de los habitantes.

Siglo XVIII, incremento en la demanda de agua y construcción de acequias

Durante el siglo XVIII, aumentó el número de propietarios rústicos en los valles de Barva, Aserrí y Pacaca. Para cumplir con los preceptos de la iglesia, los moradores de Aserrí debían asistir a Cubujuquí en el valle de Barva; sin embargo encontraron grandes dificultades para cumplir con dichos preceptos²². A pesar de ello en Cubujuquí se llegó a establecer el primer centro urbano español en el valle occidental, que actualmente se llama Heredia y según documentos de la época parte del agua para Heredia se tomaba del río Segundo.

Por su lado, los vecinos del Valle de Aserrí gestionaron para que se erigiese una ayuda de Parroquia en la Villa Nueva de la Boca del Monte, bajo el título de San José. En 1736 el cabildo metropolitano de León, decretó la erección de la ayuda de parroquia en el valle con una ermita consagrada a San José y obligaba a los vecinos de Aserrí a trasladar sus haciendas a la Villa Nueva. Sin embargo, existía tal escasez de agua que era imposible cumplir tal medida. En 1747 el Capitán Manuel de Castro se comprometió a llevar agua a la Villa Nueva de la Boca del Monte con el fin de facilitar la integración de los habitantes de Aserrí; sin embargo, aunque la empresa empezó con gran auge no se llevó a buen término.²³

Fue el Padre Pomar de Burgos quien solucionó parcialmente el problema del agua en 1751, al ordenar abrir una profunda zanja para acarrear agua a la nueva población, pues para entonces sólo se contaba con pozos y filtros de piedra para lograr una pequeña cantidad de agua limpia. Para tratar de solucionar de manera completa esta carencia, posteriormente se construyeron más acequias ubicadas probablemente al NE de San José.

El obispo de Nicaragua y Costa Rica, Pedro Agustín Morel de Santa Cruz, se refería al estado de la Villa de la Boca del Monte en 1752 y de las diligencias realizadas por sus habitantes para abastecerse de agua:

*...Fáltábale agua y se ha conducido por acequias...*²⁴

San José empezó a contar con un mejor aprovisionamiento del preciado líquido con la construcción de acequias; sin embargo, no está muy claro de donde procedía el agua, siendo probable que se tomara desde alguna quebrada ubicada al Este, aprovechando la elevación topográfica para conducir el agua por gravedad hacia la Villa de la Boca del Monte. Posiblemente el agua fue tomada de la Quebrada Ipís, como lo refiere el siguiente relato:

“No tengo ninguna seguridad acerca de cual fuera el origen del agua ni cual la dirección de las acequias. Me figuro que la paja se tomó de la misma que sacó el capitán don Gregorio de Chaves de la quebrada de Ipís para sus propiedades en San Vicente, sobre la cual hay un expediente de 1725. Las acequias en un principio serían de pura tierra, pero es natural que más tarde se fueran arreglando con mampostería aquí en la población. A mi juicio la acequia es la misma que pasaba al este de lo que se llamaba La Laguna, pues consta que en 1808 el Gobernador Acosta ordenó que ésta se cegara y consta de esa orden que La Laguna tuvo su origen en que allí se hacían excavaciones para cortar los adobes de las casas, y es de creer que de la acequia se echaba el agua para amasar el barro.”²⁵

Si bien a mitad del siglo XVIII se estaban llevando a cabo obras civiles que permitían conducir el agua desde las quebradas a las poblaciones, aún se mantenía en otras zonas la costumbre de transportar agua en recipientes, labor que estaba encomendada a los indígenas. Los informes de Fray Juan Nieto en 1753, luego de las visitas a los reductos de indios de nuestra señora del Pilar de Tres Ríos, San Joseph del Pigibay, San Francisco de Terraba y Nuestra Señora de la Luz de Cabagra permiten corroborar esta costumbre:

El Padre es asistido en todas sus necesidades de los Indios, como es barrer la casa, traer agua y servir a la mesa y lo demás que se ofrece, evitando todo lo posible ocupar mugeres para algún ministerio de éstos.²⁶

Durante este siglo se desarrolló la hacienda ganadera, donde el agua era muy utilizada y formaba uno de los pilares fundamentales. Esta estructura ganadera estaba relacionada con la región del Pacífico Norte, sobre todo a los sectores con ríos permanentes, quienes modelaron la extensión de los latifundios, ya que la tierra carecía de valor si en ella no existía suficiente agua.

Por otro lado, en las localidades de Barba, Puas (Poás) y Targuas, ubicadas en el Valle Central Occidental, el agua era transportada por canales con el fin de regar cultivos y de mover engranajes que impulsaban las ruedas que molían caña de azúcar y trigo. El obispo de la diócesis de Nicaragua en una visita realizada a Costa Rica en 1752 brinda detalles, entre otros aspectos, sobre la abundancia de aguas con las cuales regar las tierras de cultivo: *Válense del arado para el de las tierras; riéganlas con facilidad, porque á cada paso se encuentran ríos perennes, de los cuales por conductos llevan aguas á sus casas y campos.²⁷*

Lo anterior se confirma con un relato de agosto de 1761 del Capitán Antonio Azofeifa, quien compareció ante don José Antonio de Oriamuno, para dar testimonio sobre la situación de la población de la Inmaculada Concepción de Cubujuquí y se refiere a las características de las casas de habitación, a los trapiches para moler caña y trigo dispuestos en las orillas del río Segundo y de quebradas menores.²⁸

Sin embargo, el uso del agua en estas actividades agrícolas provocaba conflictos entre los habitantes de estas regiones. En un informe de 1773 se comunicaba sobre el perjuicio que la molienda de trigo generaba en la población de Barva por disminución de las aguas de consumo:

*“... la queja que forman dhos naturales suponiendo habérseles quitado por mis partes el Río de que se aprovechaban para su pasto y dejándoles solo un hilo de agua escaso, pues por vista de ojos constará que dentro del mismo pueblo de Barva corre una saca de agua tan caudalosa que con ella se mantiene corriente un Molino harinero, y fuera de esta saca de agua atraviesa otro hilo de agua por el mismo pueblo que el dueño primitivo de dho. Molino dió de limosna al Convento de San Francisco permitiendo que su taugía se sangrase a beneficio de dho. Convento y de la salud del pueblo.”*²⁹

En 1776 se empezó a cultivar el tabaco en la parte Norte de San José y se prolongó hasta 1821. Este cultivo trajo beneficios económicos y políticos muy grandes para la ciudad. Es posible que se escogiera la parte Norte de San José para el sembradío, por la abundancia de lluvias, suelos volcánicos fértiles y numerosos ríos y quebradas.

En Cartago al igual que San José el agua era distribuida por medio de acequias cuyas fuentes se encontraban posiblemente al Norte de aquella ciudad, pero no se conoce en detalle cuando se inició la construcción de estas obras.

En la segunda mitad del siglo XVIII, la exploración de la geografía de Costa Rica fue impulsada por medio de las vías acuáticas naturales que formaban los ríos y de ello existen numerosos relatos, como por ejemplo el del Gobernador José Perie en 1780, quien presenta un informe sobre el estado de las milicias de la provincia de Costa Rica.

*“De Matina a la desembocadura del Río San Juan, donde pobló Jeremías Terri, cuentan veinte leguas imaginarias. Los exploradores que yo envié en aquel tiempo lo anduvieron en tres días. En este intermedio se encuentran los Ríos de Paquare, la Rebentazón, el Colorado, el Tortuguero (aquí hay varias familias de mulatos, Sambos e Indios, cuya religión se ignora, pero son afectados a nosotros) y San Juan todos inbadeables, y se practica el pasage de estos en Cayucos o Balsas, como lo executaron los exploradores y los dos Marineros que pudieron escapar de la sorpresa de la Fragata.”*³⁰

Siglo XIX, construcción de obras hidráulicas para aumentar la disponibilidad de agua

En el siglo XIX se llevan a cabo una serie de obras civiles que permiten a los pobladores del Valle Central tener mejor acceso al agua y a la electricidad. Así mismo se produce un desarrollo de la actividad minera y bananera en varias regiones de Costa Rica que propició la utilización intensiva del agua. Además, la exploración de la región Atlántica continuó por medio de los numerosos ríos navegables de esta zona.

Es necesario señalar que la población de Costa Rica creció de una manera acelerada, pues en 1611 el número de habitantes era de 15538, en 1700 subió a 19293 y para 1800 era de 52 591, lo que provocó un incremento en la demanda del agua, principalmente en el Valle Central donde se encontraba concentrada la mayor parte de la población. En 1802, como iniciativa de don Tomás de Acosta, el Cabildo Municipal implementó el proyecto de ampliar la red de acequias que permitió una mayor disponibilidad de agua para los habitantes de San José.

La exploración y colonización de la región caribeña Norte de Costa Rica, continuó en este siglo a través de innumerables ríos navegables de gran caudal, entre ellos el río San Carlos y el río Sarapiquí. A mediados del siglo XIX, se realizaron negociaciones entre el representante del gobierno de Costa Rica y la compañía inglesa Fyler & Carmichael para construir un camino que uniría el Valle Central con el río Sarapiquí. Durante el reconocimiento de esa ruta, se utilizó los ríos San Carlos y Arenal como ruta de tránsito habitual.

La demanda de agua se incrementó casi exponencialmente conforme las poblaciones en el Valle Central crecieron y en algunas localidades se originó una escasez de agua potable, entre ellas Concepción de Heredia, lo cual creó iniciativas para extraer agua desde quebradas o nacientes, como se desprende de esta cita de 1813.

En la población de la Concepción de Eredia (sic) a los veinte y dos días del mes de febrero de mil ochocientos trece.. Que en atención a la escasez de agua que se está experimentando para el surtimiento de esta población y ser esta uno de los alimentos de primera necesidad, acordado los señores que se haga un especial exploró de la cabecera a madre de donde sale dicha agua y se saque de ella toda lo que sea necesario para el abastecimiento de este lugar, poniéndose así mismo en todas las acequias unas compuertas para que por ellas salga lo que líquidamente sea necesario, evitándose con ello los derrames por las calles, que así los perjudican.³¹

El cultivo del café impulsó a los costarricenses por el camino del progreso. En 1820 ya existían plantaciones en solares de algunas residencias josefinas y en 1832 la cosecha alcanzó la cifra de 500 quintales. Inicialmente, el café se sacaba y arreglaba a pilón en bajas cantidades, pero al establecerse relaciones mercantiles con Inglaterra, las exportaciones alcanzaron cifras elevadas, lo que obligó a perfeccionar el beneficiado del grano mediante la introducción de sofisticadas maquinarias y la construcción de instalaciones llamadas beneficios, que tenían a su cargo el procesado final de la industria.³² A partir de entonces, el agua se convierte en un elemento indispensable para el lavado y procesado del café. Sin embargo esta actividad ocasionó gran contaminación por medio de lixiviados y los desechos sólidos llamados comúnmente broza, que eran lanzados a los ríos sin ningún tratamiento. Al respecto, se transcribe el siguiente documento que refiere las condiciones de insalubridad que tuvo Costa Rica en algunas regiones durante parte del siglo XIX:

“A pesar del aumento de riqueza, de la mayor facilidad de comunicación con el extranjero y en el interior; a pesar de las mayores comodidades y del lujo consiguiente; a despecho del progreso de la ciencia médica y del mayor número de médicos, poco se ha hecho en el sentido de mejorar las condiciones de salubridad pública y casi nada por reformar las costumbres antihigiénicas en la vida privada. La industria cafetalera y otras de menor importancia han venido a aumentar los focos de infección del agua y del aire... las cañerías que debieran significar un progreso, no han hecho por su pésima ejecución, otra cosa que conducir a las ciudades sustancias descompuestas de los campos... En tales condiciones es natural que el número de enfermos y aún el número de enfermedades principalmente las infecciosas hayan aumentado...”³³

Por otro lado, en los Montes del Aguacate comenzó a desarrollarse la actividad minera en el período comprendido de 1821 a 1843 y, posteriormente en 1884, esa

actividad se extendió a las Juntas de Abangares con la explotación de la mina Tres Hermanos. Inicialmente, los mineros realizaron labores artesanales manuales de extracción del oro a la orilla de las quebradas; sin embargo, más adelante se emplearon máquinas e instrumentos que permitían la extracción de una mayor cantidad de oro en menos tiempo y donde se utilizaba el agua como parte del proceso de lavado del material extraído de la mina.

Por su parte, en San José las acequias construidas en la década de 1750 empezaron a presentar constantes colapsos de las paredes lo que provocaba obstrucciones y problemas de contaminación, por lo que a partir de 1825 la municipalidad de San José se dio a la tarea de construir una Taujía (canal revestido) de calicanto, para evitar el colapso de las paredes de la acequia que corría por el centro de la ciudad.

La municipalidad de esta ciudad en sesión No. 60, de este día en el artículo 6 ha acordado lo siguiente: habiéndose resuelto por esta municipalidad en cumplimiento de sus deberes, que en la canal principal de la acequia de esta ciudad, que atraviesa las principales calles de ella, se forme no taujía de calicanto para precaver de este modo los gastos en valor que ocasiona a la renta municipal si permaneciese en el estado que se hallen, se consulte al ciudadano Jefe Político para su aprobación por considerarse que su costo ascenderá a más del que la ley previene puede disponer esta corporación, y se comunica a usted para su intelingencia y efecto consiguiente .³⁴

Para 1827 aún no se habían solucionado completamente los problemas que ocasionaban las obstrucciones dentro de las acequias, y parece que el problema aumentaba en los meses de invierno cuando el agua se desbordaba y corría por las calles.³⁵ La Municipalidad dispuso entonces de fondos económicos, según el acta municipal del 8 de abril de 1828, para construir el canal de calicanto principal mientras que los canales secundarios corrían por cuenta de los vecinos cercanos al canal.³⁶ Sin embargo, para lograr la reconstrucción del canal se tuvo que suspender el suministro normal de agua y obtenerla por medio de canales auxiliares como se desprende de la siguiente cita, la cual permite además observar los conocimientos de hidráulica que tenían varias personas en aquella época.

Artículo 5: que para poder llevar a cabo las providencias dictadas sobre entaujear la acequia principal conciliando al mismo tiempo la necesidad que tiene el vecindario de una fuente de agua y principalmente para continuar el trabajo de redificación del cabildo (destruido por el terremoto de 1822) y de otro edificio público se ha dispuesto hechar aguas por la paja que sale del solar del ciudadano Gregorio Castro, mandando asear a los vecinos de la misma paja sus pertenencias y componiendo al mismo tiempo los puentes y malos pasos y para que se verifique se nombre al Capitán Gregorio Castro para que cumpla con esta disposición de que se espera se servirá admitir la encomienda por su juramento y ... la semana entrante esté lista la paja de agua para echar el agua.³⁷

Hacia 1834 la escasez de agua en algunas localidades periféricas a San José, provocaba la queja de los ciudadanos hacia las municipalidades. Una de estas demandas obligó a la municipalidad de Heredia a construir una presa con el fin de formar un embalse a partir del cual se distribuía el agua. A pesar de tan notable proyecto, no está claro como se distribuía el agua, pues según señalan las crónicas el agua no se distribuía en igual cantidad a todos los vecinos.

Teniendo en consideración que por las repetidas quejas que los vecinos del barrio San Pedro han manifestado a esta corporación sobre la sequía de agua que experimentan por aquel vecindario en virtud de haberse llevado el agua que antiguamente lo abastecía por lo que con más de veinte días que por esto le suplicó y comisionó al que lo precide para que a tiempo de sesión en aquella representara esta necesidad y abiendola notificado como es efectivo ante aquella corporación que le ofreció cuanto antes echar la agua de los que formalizan la presa en término que permanezca por como lejos de proceder a remediar este mal... la exposición echa en persona ante aquella por el presente de esta comisión el más alto desprecio a pesar de aber sabido ubiera surtido mejor efecto que el de oficiarle y siendo insufrible por aquel vecindario el quebranto que reciben de faltarles la agua de otra partes para sí y para sus animales pues varias veces llega al vecindario la agua, esto es a los primeros vecinos en vista de lo verificado y de haber tantos años que así el referido barrio de San Pedro, como la municipalidad de esta... como costo de la exposición hecha por aquellos el 11 de marzo a esta corporación manifestando que en ello que por aquello queden obligados a mejorar la presa y demás de manera de cal y piedra para que fuese permanente, como el de haber pasado...³⁸

Según la información documental en 1844, se decretó la construcción y mantenimiento de una fuente de agua desde el río Tiribí para los hacendados de Pavas. Para esto se constituyó una dirección, compuesta por los mismos hacendados, que tenía la función de determinar por donde debía colocarse la toma de aguas y a diseñar el canal para garantizar la estabilidad y buenos resultados pero también en buscar la economía en las sumas que se invertirían en dicha obra.

En Cartago se presentaban problemas de contaminación similares a San José, ya que las acequias no llenaban ciertos requisitos de higiene, pues igual se lavaba ropa y se bañaba la gente dentro de ellas. Entonces, a partir de 1849, se tomó la decisión de cubrir las acequias para evitar la contaminación del agua, lo que tuvo un costo de ciento quince pesos, pero garantizó un suministro de agua de mejor calidad.

Arto. 4to. La comisión encargada de hacer el contrato de bajos para cubrir las acequias del recinto de esta ciudad dio cuenta con el que celebró el señor Soledad Calderón en del corriente del que consta que fueron mil los contratos por la cantidad de ciento quince pesos, a condición de pagarse la mitad de presente y la otra mitad al trabajo de hacerse entrega y siendo apurado en todas sus pares se mandó custidiar en el archivo mandandose libros orden al Mayordomo, para que entregue al citado Calderón cincuenta y siete pesos cuatro reales.³⁹

Estragos de la contaminación del agua se hicieron evidentes durante la Guerra Nacional, especialmente en 1856, cuando la peste del cólera ocasionó la muerte de una gran parte de la población (se estimaron en aquel entonces 10 000 muertos). Esta epidemia había empezado en Nicaragua en abril de 1856 y se prolongó en Costa Rica hasta fines de ese mismo año. Probablemente las condiciones insalubres de las acequias, el manejo inadecuado de los alimentos, los desechos y las deficientes medidas sanitarias, entre otros aspectos, incidieron en una mayor dispersión de la enfermedad.

A partir de la década de 1850 se desarrolló con mayor vigor la colonización agrícola, principalmente hacia el noroeste, y más adelante vendría la explotación del Valle del Río Reventazón. A raíz de esto, se produjo un aumento en la deforestación y el

cambio de los terrenos dedicados al pastoreo por el cultivo del café, la caña de azúcar y los granos básicos. Tanto en el beneficiado del café como en la producción de miel y azúcar a partir de la caña se utilizaban grandes cantidades de agua. En el caso de la caña de azúcar, para realizar el proceso de molido, se empleaban ruedas de gran tamaño que eran movidas por la fuerza hidráulica o por animales de carga dentro de instalaciones llamadas trapiches.

Quizás motivado por las condiciones dudosas de la calidad del agua provocada por la contaminación en su paso por las acequias en 1858 el gobierno de entonces a través del Ministro de Gobernación Don Joaquín Calvo, firmó un contrato con Guillermo Nanne y Francisco Kurtze para instalar una cañería de hierro en San José. El contrato establecía la construcción de un tanque en la propiedad de la Fábrica Nacional de Licores,⁴⁰ localizada en las instalaciones ubicadas hoy en día diagonal al hospital Calderón Guardia. Sin embargo, la posibilidad de construir la primera cañería sufrió un contratiempo ya que el gobierno no logró disponer de los fondos a tiempo, lo cual dejó a los contratistas en serias dificultades pues tenían que cancelar deudas económicas contraídas por la compra de la tubería.

Posteriormente, surgieron varios proyectos para dotar a San José de obras de infraestructura, como por ejemplo el proyecto de George Hantz de 1862, que proponía construir acequias subterráneas, instalar la tubería para agua y para gas y nivelar las calles.⁴¹ Por fin en 1865 se empezaron a construir los tanques para la cañería que se inauguró el domingo 25 de octubre de 1868 y la cual fue terminada en 1869. Sin embargo, a pesar de disponer de la cañería, los desagües eran bastante ineficientes⁴² y no permitían la evacuación inmediata de aguas pluviales.

En un gesto previsor con el fin de disponer de una fuente segura de agua para San José, el Secretario de Estado, Salvador González firmó, en 1873, un contrato con Juan Brown para construir pozos de tipo artesiano, lo cual representaba todo un reto para ambas partes pues este tipo de obras nunca se habían realizado en el país y por lo tanto existían dudas sobre los resultados que se obtendrían.⁴³ Esta es la primera mención histórica sobre la construcción de pozos, pero no se cuenta con información para verificar si realmente los pozos se construyeron.

Aún para el año 1882, el agua no era de óptimas condiciones sanitarias, tal como lo expresa el médico Bansen al describir las condiciones sanitarias del agua con que se abastecía la ciudad de San José.

“Conocidos son de todos, los defectos de una cañería que se provee de una acequia abierta que corre al lado de un camino público con numerosas viviendas y muchos potreros llenos de animales de toda especie. Me propongo demostrar la mala calidad del agua que abastece la Capital de un país bastante adelantado como es este y por el cual abrigo verdaderas simpatías, pues lo estimo como mi segunda patria. Los tanques o filtros son en su origen muy defectuosos pues dejan pasar el barro que trae el agua, en gran cantidad, hasta el grado de notarse frecuentemente un olor fétido que quita la voluntad de usar el agua para el baño por no soportarse al olfato. Esa fetidez del agua filtrada proviene de la disolución de cadáveres en la misma acequia y analizando el líquido que se nos da como potable se sacan consecuencias desconsoladoras.”⁴⁴

Debido al auge bananero en el Caribe, (para 1884 ya existían en la región 350 fincas⁴⁵) aumentó el consumo del agua, tanto superficial como subterránea, que era utilizada para el lavado de la fruta. Inicialmente, el volumen de agua utilizado en

dicha labor era tomado de los ríos y posteriormente se implementaron sistemas de extracción de agua utilizando pozos.

El recurso hídrico dio un impulso muy grande al desarrollo económico y social de Costa Rica sobre todo en la segunda mitad del siglo XIX, al servir como medio para producir energía eléctrica con turbinas. La primera planta hidroeléctrica de Costa Rica estaba ubicada al costado Oeste del actual Hospital Calderón Guardia, de lo cual quedan pocas evidencias.

“En un área muy reducida, se encuentra la estación del Atlántico, los tanques de la primera cañería de San José, la fábrica Nacional de Licores y la primera fábrica de hielo del país, cuyas respectivas construcciones datan de la segunda mitad del siglo XIX. Detrás de la fábrica antes mencionada, a unos 150 m al norte de la Casa Presidencial, debajo del piso de una antigua casa de madera forrada con planchas de metal labrado, vimos de buenas a primeras un foso semitapado por gran cantidad de escombros, al cual se ingresa por unos arcos de ladrillo y calicanto, que por su grosor y consistencia, más parecen las puertas de acceso a una fortaleza. Un mapa antiguo, una fotografía de la época y una serie de documentos, nos indican sin lugar a dudas que esta desusadamente fuerte estructura de ladrillo y calicanto, de gran solidez y grosor, formada por el foso y los arcos de entrada, y un laberinto de viaductos, constituyen los restos de la primera planta eléctrica que se instaló en Centroamérica. Para mover la planta, se instaló una tubería que aprovechaba una caída de agua de 15 metros, formada por el sobrante de los tanques de la cañería de San José.”⁴⁶

El 22 de agosto de 1887, Luis Batres firma un nuevo contrato con la Municipalidad de San José, en el cual se ampliaba el alumbrado público de San José con 25 lámparas eléctricas y se realizaba el mantenimiento de las ya existentes.

“Para asegurar el buen servicio del alumbrado público, la Empresa se compromete: a construir un tanque grande de calicanto, cuyas dimensiones sean 33 metros de largo, 7 de ancho y 3 de alto al menos para que sirvan de regulador al agua del motor. No podrá construir este tanque en el trayecto de la asequía que conduce el agua a los tanques de la cañería, es decir quédale únicamente el derecho de hacer uso del agua una vez abastecidos los tanques de la cañería. Dicho tanque ha de instalarse al sur de los de la cañería, en el punto donde la Empresa tiene uno pequeño; pudiendo así aprovechar uno de los muros de los tanques de la cañería.”⁴⁷

Con la generación de energía eléctrica, San José llegó a ser la tercera ciudad en el mundo con alumbrado público. Cuatro años más tarde, exactamente el 23 de mayo de 1888, la Compañía Eléctrica de Costa Rica firma un contrato con el gobernador de Cartago, Francisco Oreamuno, para instalar el alumbrado eléctrico de la ciudad de Cartago, pasando a ser parte del grupo de ciudades con fluido eléctrico. La primera planta eléctrica en Cartago estuvo ubicada al Norte de la ciudad y utilizaba las aguas del río Reventado.⁴⁸

“Con respecto a la construcción de la Planta Eléctrica se dispone de poca información excepto que fue la primera planta que se instaló en Cartago y que se construyó al norte de la ciudad, como a unos 2000 metros de ella en las márgenes del río Reventado ... que consistía en un potrero con una casa construida de cal y canto y buenas maderas

*de construcción, de 16 metros 20 centímetros de largo por 6 metros de ancho. También se construyó un tanque de cal y canto de 7,20 centímetros de largo, 3 metros de ancho y 1 metro 20 centímetros de profundidad; y un canal de cal y canto que conduce el agua al tanque y otro sirve de desagüe a la turbina.*⁴⁹

Pero además del alumbrado público, la energía hidroeléctrica impulsó la construcción de un tranvía en San José. El 4 de diciembre de 1885 el presidente de la República don Bernardo Soto Alfaro, acordó impartir su aprobación al contrato firmado por don Francisco María Fuentes y Pío Víquez, con el cual se construiría uno o varios tranvías en San José que utilizaban la electricidad generada por la fuerza hidráulica.

El 27 de junio de 1894 se celebró un contrato para instalar el alumbrado público en Heredia mediante energía hidroeléctrica utilizando el caudal de agua con que se abastecía esta ciudad y comprometiéndose a restituirla a su cauce natural. Entre otras cosas el contrato dice:

*“... la Maquinaria se surtirá de agua que por atarjea abastece esta ciudad, pero es entendido que para utilizarla, el empresario al desviarla de su cauce, lo verificará por tubería, restituyéndola en la misma forma a su cauce, sin que en tal operación sufra menoscabo que parezca...”*⁵⁰

A finales del siglo XIX, la ciudad de San José crecía en forma acelerada y demandaba más agua, lo que obligó a las autoridades de ese entonces, a tomar un caudal adicional de aguas del río Tiribí y adicionarle al caudal que ya se tomaba de los ríos Torres y María Aguilar, para un abastecimiento adecuado de agua potable para la ciudad.⁵¹ En 1898, los tubos de la cañería eran deficientes por su incapacidad para abastecer el número de pajas que la población exigía. Además, se agregaba la falta de reglamentación y de controles sobre el uso del agua. Por ejemplo, la costumbre adquirida de tener los grifos constantemente abiertos, anulaba la presión y producía el agotamiento del flujo de líquido. Debido a lo anterior, el municipio tomó la decisión de instalar contadores de agua, con lo cual se reguló temporalmente su despilfarro.

A inicios del siglo XX, el uso del agua no estuvo exento de conflictos. Se conoce un caso en el Barrio de San Nicolás de Cartago, cuando este fue privado de su recurso hídrico por motivo de la desviación del caudal hacia la ciudad de Cartago:

*“...En Cartago la desviación de la quebrada de Arriáz para el servicio de cañería ha privado al Barrio de San Nicolás de agua potable que siempre había tenido. Se traería para compensar a los vecinos de San Nicolás, el agua del río Oro, hacia el NE de la quebrada del Fierro, agua suficiente para devolverle el caudal al río Taras.”*⁵²

En 1913 otro conflicto de uso del recurso hídrico ocurrió entre las municipalidades de Barva y Heredia. El inicio de este litigio se reconoce en 1868, a raíz de un proyecto de traslado de aguas desde las tierras localizadas al norte de Barva y hacia la ciudad de Heredia para abastecimiento de ella. La siguiente cita ilustra dicha situación:

“...Dada la necesidad de agua en esta ciudad... en el caso que en los terrenos que se encuentran al norte de la Villa de Barva existen fuentes que reunidas darán un caudal de agua próximamente doble a la que tiene la conocida con el nombre de río de la Hoja. Estas tres fuentes es muy probable que puedan traerse hasta descurrir en el río Segundo, en

el punto donde se encuentra la presa para sacar agua a la villa de Barva, para posiblemente traerla hasta Heredia, más si esto llega a dificultarse podría darse a Barva la enunciada agua y traer a esta ciudad la del río La Hoja que ahora abastece a Barva, para lo cual no hay imposibilidad...⁵³

Legislación histórica sobre el manejo del agua

Las primeras regulaciones legales o políticas referidas al manejo del agua provienen de la primera mitad del siglo XIX. El 17 de Julio de 1844, aparece un decreto firmado por el ministro de Hacienda, José María Alfaro, para establecer un censo (fondo económico) en favor del tesoro municipal por el uso de las tierras en el sector de Pavas. Este decreto estaba constituido por 13 artículos, entre los cuales destacan dos artículos que se refieren expresamente a las obras necesarias para extraer agua del río Tiribí y abastecer las haciendas ubicadas en esta zona:

“Artículo 1. Es a cargo de los hacendados de café en la tierras de Las Pavas la dirección, trabajo y mejoras de la fuente de agua que del río Tiribí debe salir para aumentar la de esta ciudad y surtir las haciendas de aquel punto y aún parte de la población en general.

Artículo 2. Para el caso se establecerá una dirección de entre los mismos hacendados compuesta por tres individuos de capacidad.

Artículo 5. Las funciones de la Dirección son contraídas a examinar desde su origen la línea por donde debe conducirse la fuente de aguas de que se ha hecho mención: a acordar el modo y forma en que debe hacerse el canal para su estabilidad y buenos resultados: a consultar la mayor economía y seguridad en las sumas que deben invertirse en aquella obra: a formar los contratos de los trabajos de la manera más económica y positiva, y a remover las dificultades que se presenten en el progreso y conclusión de la misma obra.”⁵⁴

El agua ha sido elemento de discordia internacional, como ha sido la historia con el río San Juan, por motivo de la navegación. Se han emitido varios tratados sobre este tema. Al respecto, el 15 de abril de 1844 sale publicado en el diario oficial La Gaceta un tratado entre Costa Rica y Nicaragua sobre el uso de las aguas de los ríos limítrofes, estableciéndose de común acuerdo varias cláusulas, entre ellas la siguiente:

“9- La República de Costa Rica puede negar á la República de Nicaragua el derecho de desviar las aguas del río San Juan, en caso de que dicha desviación ocasione la destrucción, ó serio daño de la navegación de dicho río o de cualquiera de sus brazos en cualquier punto en que Costa Rica tiene derecho á negarlos.”⁵⁵

El 9 de junio de 1873 se firma un contrato a consecuencia del decreto del 2 de junio de ese mismo año, entre Salvador González, Secretario de Estado y Juan Braun, contratista, para la construcción de varios pozos artesianos. El contrato constaba de siete cláusulas y se establecían las labores a realizar, las obligaciones y los derechos contractuales. Son escasos los informes que existen en relación con la supuesta construcción

de los pozos, así como información sobre caudales y calidad del agua y acerca del lugar donde se construyeron. El contrato dice entre otras cosas:

*“El señor Braun se compromete a introducir todos los materiales necesarios para la construcción de los pozos artesianos; a trasladarse a California en el presente mes con el fin de hacer algunos estudios prácticos en aquel lugar sobre la materia; i á traer á su vuelta, que será lo más tarde dentro de cinco meses, un inteligente en este negocio.”*⁵⁶

El 3 de junio de 1879, el presidente José María Castro Madriz tomó la decisión de mandar a analizar las aguas minerales de diferentes partes del país con el fin de conocer de manera más detallada sus características físico-químicas, como se demuestra en el siguiente documento.

*“Siendo de mucha importancia el conocer las propiedades de todas las aguas minerales de la República, mediante un examen químico ejecutado con toda propiedad en algunos Gabinetes europeos; prevéngase a todos los gobernadores del país, hagan recoger dos botellas de cada una de las fuentes del agua indicada que hubiere en el territorio de su respectiva jurisdicción, y que esmeradamente tapadas con buenos corchoz y cápsulas de estaño, así como provistas de rótulos que expliquen con claridad los nombres de las Provincias o Comarcaz y de los lugares especiales de su procedencia, las remitan a la Sria. de Relaciones Exteriores, para que esta les dé el correspondiente destino y cubra los gastos que origine la ejecución.”*⁵⁷

La exploración, explotación, distribución y protección del recurso hídrico empezó a ser regulado con la primera ley de aguas del 26 de mayo de 1884.⁵⁸ Posteriormente, fue promulgada la ley del 18 de agosto de 1941 y un año más tarde entra en vigencia la Ley de Aguas y la Ley General de Agua Potable.

Consideraciones finales

El agua ha sido en la historia de Costa Rica un recurso natural muy valioso, que ha participado en el desarrollo social, económico y cultural; sin embargo, su relativa abundancia creó la idea de que era un recurso renovable infinito. Pero la historia muestra que la errada gestión está creando consecuencias muy graves para la salud del ser humano en particular y del medio ambiente en general.

El agua fue un recurso natural de suma importancia para el desarrollo de los pueblos aborígenes que poblaron Costa Rica antes de la llegada de los españoles. Esta constituía un recurso indispensable para la alimentación, el transporte de productos, por sus propiedades purificadoras y para el cultivo de diversos productos agrícolas. El número de habitantes, la moderada demanda de agua y las prácticas agrícolas favorecían la protección del recurso hídrico.

Con la llegada de los españoles, la gestión de recurso hídrico varió sustancialmente debido a las formas de producción y la demanda de agua por parte de una población creciente, alterando la disponibilidad y calidad del agua. La degradación de la calidad del recurso hídrico aumentó drásticamente con la deforestación provocada por prácticas erradas introducidas por los españoles y que iban en contra del sistema de la rosa aplicada por varios grupos indígenas.

Históricamente, la demanda de agua estuvo influenciada por las fluctuaciones en el número de habitantes y por fenómenos climáticos ocasionales. Sin embargo, el número de habitantes ha jugado un papel muy importante y no ha sido constante a lo largo de la historia de Costa Rica. Así, por ejemplo, en 1700 el número de habitantes era de aproximadamente 19000, mientras que 100 años después era alrededor de 50 000, lo cual generaba mucho mayor demanda de agua y obligaba a las autoridades a plantear proyectos para solucionar el déficit creciente.

La información relacionada con el uso del recurso hídrico está dispersa en diferentes referencias y documentos. En un sinnúmero de casos dicha información forma parte de temas completamente diferentes y hasta el momento no se ha encontrado una referencia bibliográfica que integre los diferentes usos que se le ha dado al agua durante el período precedente al siglo XIX, es por esto que este trabajo significa una primera aproximación histórica sobre la forma de manejo del agua durante varios siglos de nuestra historia y de ninguna manera se puede tomar como la historia completa sobre el manejo de uno de los más valiosos recursos naturales de que se dispone.

Notas

1. Fonseca, O.; 1996: *Historia antigua de Costa Rica. Surgimiento y caracterización de la primera civilización costarricense*. Editorial Universidad de Costa Rica. 260 pp. San José.
2. Fernández, L.; 1976: *Documentos para la historia de Costa Rica*. Volumen II, Editorial Costa Rica, p. 282, San José.
3. *Ibidem.*, p. 280.
4. *Ídem*, p. 128. En el documento transcrito por este autor, se informa entre otras cosas que: “*en esta misma estación que son los meses de enero, febrero y abril, es en la que deben verificar las pezcas en el paraje indicado, por no poderse hacer en los demás meses a causa de los muchos ríos y bocas de esteros que con las lluvias enturbian el agua e impiden el descubrimiento de las conchas...*” En otro pasaje del documento se menciona que “*hasta el paraje nombrado Salinas, que hay de distancia como 150 leguas, se encuentran otros varios donde se verifican las expresadas pezcas de perlas de igual calidad y con particularidad en el paraje nombrado Papagallo, en que hay varias islas que producen con abundancia de conchas; y si se hicieran estas en los términos que corresponde, se conseguirían mayores extracciones y por consiguiente descubrimientos...*”
5. Fonseca, 1996. *Op. Cit.*
6. Brenes, L.G., Aguilar, C., Arias, A., Chávez, S., Castillo, D., Rojas, M., Reynoard, M., Rivas, F., Meléndez, C., & Arrea, F., 1997: *Historia de Costa Rica*. Vol I. 1a Edición. Editorial EIDOS. 784 pp., San José.
7. Monge, C.; 1980: *Historia de Costa Rica*. Edit. Trejos. Décimo sexta edición. 319 pp. San José.

8. Fonseca, 1996. *Op. Cit.*
9. Fernández, L.; 1976: *Documentos para la historia de Costa Rica*, Vol. I, Editorial Costa Rica, pp. 133; San José. El documento transcrito es del año 1569.
10. *Ibidem*, pp. 98.
11. Fonseca, 1996. *Op. Cit.*
12. Pérez, H.; 1985: *Breve historia de Centroamérica*. Editorial Alianza. 169 pp. Madrid.
13. Sandner, G.; 1962: *Investigaciones geográficas. La colonización agrícola de Costa Rica*. Tomo I. Ministerio de Obras Públicas. Instituto Geográfico Nacional (IGN). 168 pp. + 5 mapas. San José.
14. Ver la crónica de Juan Vázquez de Coronado dirigida al rey Felipe II el 11 de diciembre de 1562. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. I, p. 78; documento del año 1562.
15. *Op. Cit.* Fernández, 1976., Vol. II, pag 47; documento del año 1663.
16. Robles, F.; 1994: *Málaga Musulmana*. Tomo II. Editorial Arguval. 373-694 pp. Málaga. España.
17. Monge, 1980. *Op. Cit.*
18. Como se desprende de las informaciones que enviaba Juan Vázquez de Coronado al rey Felipe II en el mes de julio de 1563. "... *traze una cibdad en aquel valle, en un asiento junto a dos ríos...*" Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. I, pag 110; documento del año 1563.
19. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. I, pag 107; documento del año 1563.
20. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. II, pag 156, documento del año 1640.
21. Brenes, L.G., et. al. 1997. *Op. Cit.*, pág 477.
22. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. III, pag 187.
23. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. III, pag 187; documento del año 1747.
24. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. I, pag 435; documento del 8 de setiembre de 1752.
25. González, C., Núñez, F. & Tinoco, L.; 1987: *San José y sus comienzos, documentos fundamentales*. Imprenta Nacional. 60 pp. San José.

26. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol II, p. 88; documento de los años 1753-1754.
27. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol I, p. 440; documento del año 1752.
28. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol III, p. 219; documento del año 1761.
29. *Ibidem.*, p. 237; documento del año 1773.
30. Fernández, 1976. *Op. Cit.*, Vol. III, pág 374; documento del año 1780.
31. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Municipal, número 452, Folio 5V.
32. Monge, C.; 1980: *Historia de Costa Rica*. Edit. Trejos. Décimo Sexta edición. 319 pp. San José.
33. Volio, M., Obregón R., Obregón, Cl. & De La Cruz, Vl.; 1997: *Historia de Costa Rica*. Vol II. 1a Edición. Editorial EIDOS. 643 pp. San José.
34. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Municipal, número 50. Folio 16 F -V
35. *La saca de agua que corre por esta ciudad se encuentra aterrada y derramándose por las calles, pide se mande a asear con la mayor seleridad pura que no se de en perjico del público y en su vista se acordó por esta corporación que se quite el agua para que se seque el fango para limpiarlo en la saca principal y presente.* Municipal 474 Firrelto. Sala Municipal de San José, 13 agosto 1827. Sesión 2.
36. Municipal 474 f41 frente. Sala Municipal San José, 8 abril 1828. Sesión 35.

Art. 11: La municipalidad considerando que el agua es uno de los primeros elementos de la sociedad, que lo que corre por la acequia de esta ciudad es inmundo e insalubre, que en este estado, lejos de ser benéfica al vecindario, éste sufre de continuo una presión insoportable por su mal arreglo y corriente: y que la municipalidad en acta de 17 de diciembre de 1824 movida de todas estas consideraciones dispuso que se entregase desde su entrada en la ciudad hasta su salida que para estos de los propios se construyesen las Taujillas en las bocacalles y por los particulares los pertenecientes a los solares del tránsito. Que por cuenta del mismo fondo se costease un oficial inteligente para la construcción de los Taujillos de los soleros para que éste guarde el nivel y regularidad necesaria, siendo por tanto por cuenta de los particulares preparar mezcla, piedra, peones y los demás elementos necesarios, por tanto y estando desde el año de 1825 trabajando los Taujillos de los bocalles en todo el tránsito de la acequia en la ciudad y que el gasto que los fondos hicieron en esta obra han sido y será insignificante entre tanto que no sean extensivos a toda la ciudad, la Municipalidad en sesión de este día ha dipuesto se proceda al cumplimiento de la referida acta a los tenores siguientes:

- 1) *Se procederá a el próximo mes de junio a enteugearse la acequia que corre por el centro de esta ciudad desde el Solar del Capitán Gregorio Castro hasta la del ciudadano José María Benavides, desde donde el agua sigue en buen curso.*
 - 2) *El costo de mezclas, piedra, peones sea para la construcción de la Taujéa en lo solares comprendidos en los términos que consigna el párrafo anterior es de cuenta de lo particulares y dueño de los respectivos solares y la dirección y maestranza será de acuerdo a los propios.*
 - 3) *En el solar del Capitán Gregorio Castro en su dentrada se colocará un cedazo para el aseo del curso de agua y se determinará un vecino inmediato para que estando siempre en la mira aunque de que nunca se haga pegado.*
 - 4) *Que una comisión vaya a recorrer el origen de la acequia y de cuenta de los reparos que hayan e igualmente se inspeccione los derrames en los cercados y calles del curso de la acequia hasta la entrada de la ciudad para dar las disposiciones necesarias, poner medidas en las pajas que salen de los barrios y también en los del interior.*
 - 5) *Que para el efecto se quitará el agua en 1 de junio en cuya fecha se dará principio el trabajo debiendo estar ya listo el material necesario por los particulares comprendidos en esta disposición a quienes se dará por nota circular con inserción de este acuerdo.*
37. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Municipal 474 f83V-84f . Sala municipal San José, 12 setiembre 1828. Sesión 77.
38. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Municipal 94 f 75. Alcalde Municipal de Heredia.
39. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Municipal 673 f80 v-f 81v Cartago Sesión Municipal No. 21 del lunes 22 de octubre de 1849.
40. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Fomento 875 f 1- f5v 15 de abril de 1858.
- Art. 1. Kurtze y Nanne construirán un tanque y filtros en el potrero de la finada Da. Petronila Castillos, a la par del que existe para la fábrica Nacional de licores entendiéndose, que el Supremo Gobierno se arreglará con los actuales dueños del citado potrero sobre la indemnización del terreno y los daños que puedan causar los referidos trabajos.*
- Art. 2. De este filtro se llevará un tubo principal de nueve pulgadas de diámetro y experimentado por diez atmósferas, paaando con rumbo Oeste la calle de la Laguna hasta la esquina de la calle del Carmen de donde con rumbo Sur sigue hasta la esquina Nor Este de la Plaza Principal, de aquí rumbo Oeste por la calle del Presidente hasta el Hospital de San Juaan de Dios.*
41. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Fomento 345 f 1 – f10 v 27 de febrero de 1862.

Art. 1 El gobierno y la Municipalidad entregará al Señor George Hautz como contratista todo el material existente traído en virtud del contrato anterior (fecha 15 de abril de 1858) con los señores Kurtze y Nanne que según la factura está valuado en 43 000 pesos y pagará al contratista la cantidad que sobre del anterior contrato es decir 27 000 pesos.

Art. 7 El empresario cosntruirá una asequía de ladrillos y losa de un diámetro mediano de seis pies a una profundidad mediana de seis pies (según exige el nivel) para desaguar las mismas calles en la extensión de 5000 varas con desagüe a cada 100 varas en las mismas, con salidas de rejas de fierro en la cantidad de 35000 pesos....

Art. 12 El contratista tendrá derecho a modificar el plan original de la cañería de agua, según lo demanden las obras, es decir la asequía formará una cruz irregular con el centro más elevado de la plaza principal del río Josses hasta el río María Aguilar y del bajo cerca del hospital hasta el bajo de cuesta de los Moras, con los paralelos necesarios para complementar los 5000 varas poco más o menos según lo exija la municipalidad.

42. Volio, M., Obregón R., Obregón, Cl. & De La Cruz, Vl.; 1997: *Historia de Costa Rica*. Vol II. 1ª Edición. Editorial EIDOS. 643 pp. San José.

43. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Fomento 125 f 1- 3. 9 de junio de 1873.

Salvador González Secretario de Estado en Despacho de Obras Públicas por parte del Gobierno de la República , i Juan Brown, Doctor en farmacia por sí, á consecuencia del Decreto No. 5 del 2 del corriente que autoriza al Gobierno a celebrar con el segundo ó con cualquier persona que dé garantías, un contrato para la construcción de pozos artesianos, pudiendo invertir hasta cinco mil pozos, han estipulado el contrato siguiente....

44. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Fomento, número 979.

45. Monge, 1980. *Op. Cit.*

46. Fernández, J.; 1985: *100 años de actividad eléctrica en Costa Rica 1884-1994*. Imprenta Lil. 540 pp. San José. pp. 24.

47. *Ibidem.*

48. *Ibidem.*

49. *Ibidem.*

50. *Ibidem.*

51. *Eco Católico*, 3 de enero de 1898, pp. 13.

52. *El Noticiero*, 26 de julio de 1903.
53. *El Noticiero*, 1 de noviembre de 1912.
54. Archivo Nacional, Serie Municipal, número 981. Ministerio de Hacienda, 1843.
55. La Gaceta, 15 de abril de 1888.
56. Archivo Nacional de Costa Rica, Serie Fomento, número 125.
57. Archivo Nacional de Costa Rica. Serie Hacienda, número 29158.
58. Archivo Nacional de Costa Rica, Serie Fomento, número 8908.

APÉNDICE 1

Sinopsis Histórica

Año o período	Obra civil o ley
500-1000 D.C	Construcción de obras hidráulicas en Guayabo de Turrialba.
1564	Fundación de Cartago y distribución del agua por medio de acequias.
1747	Se ordena construir una zanja para transportar agua a San José. La iniciativa fracasa.
1751	El padre Pomar y Burgos manda ejecutar zanjas para traer agua a San José.
1802	Se toma la iniciativa de ampliar la red de acequias.
1820	Se concluye la ampliación de la red de acequias.
1844	Ampliación de acequias que transportan agua del Tiribí.
1865	Se construyen estanques para almacenar agua.
1844	Decreto de José María Alfaro para establecer un censo y aumentar la cantidad de agua suministrada a San José.
1868	Se inaugura la primera cañería en San José.
1869	Se concluye la cañería de San José.
1884	Se instala la primera planta hidroeléctrica en San José.
1884	Primera ley de aguas.
1888	Se instala la primera planta hidroeléctrica en Cartago.
1894	Se instala la primera planta hidroeléctrica en Heredia.

APÉNDICE 2

Información documental

“Para que yo dicho gobernador ordene y mande que todos los vecinos estantes y habitantes en la ayuda de parroquia de la Boca del Monte den el total cumplimiento a los despachos despachados por S.S. Ill.ma el Sr. Obispo de esta Diócesis y publicados en todas las Iglesias parroquiales de esta provincia, por lo perteneciente a la tan justa, formal y nueva disposición de Poblaciones, arreglado todo a las Reales dispociones y servicio de ambas Majestades, y no siendo posible que en la espresada población de la dicha ayuda de Parroquia se pueda ejecutar lo ordenado por S.S. Illma sin que se conduzca agua a la dicha nueva población, y asentado esto y el de haberse obligado al Capitan Manuel de Castro, morador del valle de Santa Ana, de sacar la agua y conducirla a dicha población, que mande a todo el vecindario de dicha ayuda de Parroquia que acudan a la saca de agua que tiene facilitada el espresado Capitán Manuel de Castro; por todo lo que ordeno y mandó a mi teniente Juez de los campos y alcalde de la Santa Hermandad del valle de Aserrí y de dicha nueva población de la Boca del Monte, capitán Isidro de Castro, que incontinenti del recibo de este mi despacho congrege a todo el vecindario de su jurisdicción y de dicha ayuda de parroquia y juntos y congregados y estando presente el capitán Manuel de Castro le notificará y hará saber este mi despacho, e inmediatamente preguntará al dicho capitán Manuel de Castro la gente que necesita y necesitará diariamente para la operación de los trabajos de la saca de agua que está obligado sacar y de conducirla a dicha nueva población, y con los avíos de azadas, picos, machetes, que necesita.” (Fernández, 1976, VIII, pp. 187; 1747).

