


Análisis Descriptivo de las políticas hídricas en la gestión integral del agua para Lima Metropolitana

Analysis Descriptive of water policies in integrated water management for Metropolitan Lima

 Aliaga, Harold M.¹

¹ Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Resumen: Objetivo: El artículo tuvo como objetivo analizar la influencia de las Políticas Hídricas en la Gestión Integral del Agua para Lima Metropolitana, durante el periodo 1990-2014; Métodos: la presente investigación fue de nivel descriptivo y se basó en la técnica del análisis documental en la cual se recabaron y analizaron los datos históricos de la cobertura de agua potable en la ciudad del distrito de Comas de la ciudad de Lima Metropolitana durante el periodo señalado; Resultados: se dio mayor énfasis al acceso de agua potable y alcantarillado a la población, pero con demora, deficiencias y una mala distribución de este bien, haciendo que la población de bajo nivel socioeconómico fuera la más afectada; Conclusiones: a pesar de los avances, todavía existe una deficiencia en el acceso al agua potable donde la población más vulnerable aún es la más afectada.

Palabras clave: gestión, políticas hídricas, agua potable, recursos hídricos, saneamiento, cobertura del agua, demanda de recursos, calidad del servicio.

Abstract: Objective: The article aimed to analyze the influence of Water Policies on Integrated Water Management for Metropolitan Lima, during the period 1990-2014; Methods: the present research was descriptive and was based on the technique of documentary analysis in which historical data on drinking water coverage in the city of Comas district of the city of Metropolitan Lima were collected and analyzed during the period indicated; Results: , greater emphasis was given to access to drinking water and sewerage to the population, but with delay, deficiencies and poor distribution of this good, making the population of low socioeconomic level the most affected; Conclusions: despite progress, there is still a deficiency in access to drinking water where the most vulnerable population is still the most affected.

Keywords: management, water policies, drinking water, water resources, sanitation, water coverage, demand for resources, quality of service.



Referencia: Aliaga, H. M. (2024). Análisis Descriptivo de las políticas hídricas en la gestión integral del agua para Lima Metropolitana. *Prospectiva Universitaria en Ciencias Administrativas, Contables y Económicas*, 05(02), 39-47. <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/pucace/article/view/2414>

Recibido: 22 de enero de 2025
Aceptado: 10 de marzo de 2025
Publicado: 11 de marzo de 2025

Prospectiva Universitaria en Ciencias Administrativas, Contables y Económicas. Vol. 05, núm. 02, julio a diciembre, 2024. Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons



CC BY 4.0 DEED

Attribution 4.0 International
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

1. Introducción

La gestión del agua en el Perú, desde tiempos precolombinos, ha estado intrínsecamente ligada a la agricultura y a la compleja interacción entre las culturas andinas y sus recursos hídricos. El desarrollo de sofisticados sistemas de riego, perfeccionados a lo largo de la historia, evidencia una ancestral comprensión de la importancia de la regulación hídrica. Si bien la normativa actual presenta similitudes con la de otros países del subcontinente, la distribución desigual de los recursos acuíferos en el territorio peruano 1.89% del agua dulce mundial, según la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2019) distribuida entre las vertientes del Pacífico, Amazonas y Titicaca, constituye un desafío constante. Esta disparidad ha generado, históricamente, conflictos por la escasez en diversas regiones, persistentes a pesar de la abundancia de recursos en otras áreas. La responsabilidad de esta ineficiencia recae en la compleja trama de actores involucrados en la gestión hídrica nacional.

Para abordar esta problemática, se requiere la implementación de políticas públicas estratégicas que promuevan una gestión eficiente, equitativa y sostenible del agua, garantizando el acceso a este recurso vital para las generaciones presentes y futuras. Una política hídrica integral debe asegurar la provisión de agua en cantidad, calidad y oportunidad, satisfaciendo tanto las necesidades básicas como las demandas de las actividades productivas. Las Naciones Unidas, en sus estudios sobre migraciones, han destacado la escasez de agua como factor crucial en los desplazamientos poblacionales, asociándola a eventos climáticos extremos, sequías, inundaciones, expansión económica desordenada e inequitativa distribución del agua. Este último factor es particularmente relevante en el contexto peruano, donde la migración hacia Lima, motivada en parte por la falta de oportunidades en otras regiones, exacerba los problemas de abastecimiento en la capital.

Lima, con su historia inextricablemente unida al "río hablador", que históricamente ha proveído de agua a sus habitantes, enfrenta hoy un reto mayúsculo: abastecer a una población cercana a los 10 millones de habitantes, en un contexto de desarrollo desigual que concentra la riqueza y la pobreza en áreas contrastantes. El estudio de la influencia de las políticas públicas en la gestión hídrica de Lima Metropolitana se presenta como un imperativo. Analizar el progreso de las infraestructuras y la efectividad de las políticas hídricas en la mejora del servicio de agua a la población, requiere una aproximación que desentrañe los impactos reales de dichas políticas en la realidad social y económica de

la ciudad.

Por esta razón, y considerando la complejidad de Lima Metropolitana, este trabajo se centrará específicamente en los distritos de Lima Norte, entre 1990 y 2014. El objetivo es contribuir al conocimiento sobre el impacto de las políticas hídricas en la gestión integral del agua, justificando la necesidad de una gestión eficaz para resolver los conflictos sociales derivados de la escasez y mala distribución de este recurso fundamental.

El agua, recurso esencial para la vida y el desarrollo humano, enfrenta en la actualidad una crisis multifacética, caracterizada por el mal uso, la contaminación y la creciente escasez. Las consecuencias de esta crisis trascienden lo ambiental, generando problemas de salud pública, inequidad social y tensiones geopolíticas. Este análisis explorará, a través de diversas investigaciones, las deficiencias en las políticas hídricas y su impacto en la gestión integral del agua en Lima Metropolitana durante las décadas de 1990 y 2000.

Díaz (2003) destaca la gobernabilidad de los recursos hídricos como un elemento crítico en las agendas públicas. Su investigación, comparativa con estudios europeos, enfatiza la necesidad de un análisis profundo de los actores y sectores relevantes en la gestión del agua ("mundos del agua"). Utilizando la metodología de Etzioni (1967), analizan la política hídrica catalana (1980-2000), resaltando el rol crucial de los gobiernos autonómicos en la organización de los recursos hídricos españoles desde la década de 1980 (Loras, 1996).

Vásquez (2006), en su estudio del valle Chancay-Lambayeque, analiza las pérdidas de agua en el sector agrario y su impacto económico. A través de un enfoque descriptivo y exploratorio con 370 regantes, identifica pérdidas significativas en la conducción y distribución del agua entre 1996 y 2004, evidenciando la falta de capacitación de usuarios y dirigentes en la gestión eficiente del recurso.

Passos (2015) en una comparación entre Brasil y España, sostiene que la crisis hídrica es, en esencia, una crisis de gestión. Propone la gestión integrada y participativa como solución, destacando la importancia del intercambio de conocimientos para la mejora de las políticas y la gestión del agua. Si bien las realidades de ambos países difieren, el autor destaca la sólida base jurídica del sistema español frente al brasileño.

Lopez (2017) en su estudio sobre la gestión integral de aguas urbanas en Tegucigalpa, Honduras, evidencia la ausencia de una política hídrica integral en el país. El análisis resalta la falta de estudios económicos y financieros en las inversiones y la gestión de costos, así como la dependencia de condiciones hidro-

meteorológicas favorables. Se subraya la necesidad de un respaldo estatal para garantizar la sostenibilidad de las inversiones y la recuperación de costos.

Aliaga (2010) aborda la problemática ambiental en la Cuenca Baja del río Chillón (distritos de Callao, Ventanilla, etc.), identificando zonas críticas de contaminación por residuos sólidos. Se propone la implementación de planes y programas que integren los objetivos de desarrollo sostenible en la gestión de la cuenca.

Izquierdo (2009) analiza el PRONAMACHCS en el Perú, evaluando sus políticas, reformas institucionales y propuestas técnicas para la gestión de cuencas. El estudio destaca la importancia de las acciones de conservación de recursos naturales para el desarrollo sostenible de las comunidades andinas, subrayando la necesidad de información pública accesible sobre la disponibilidad de agua.

Mendoza (2016) analiza la política hídrica de agua potable y saneamiento en Lima, identificando un diseño orientado a un operador monopólico (Sedapal o empresa privada). Se analiza la gobernanza concentrada, identificando a los actores relevantes: MVCS, instituciones financieras internacionales, consultores, contratistas, usuarios conectados y no conectados, y sistemas alternativos de agua.

Finalmente, la Comisión Técnica Multisectorial (2009) propone un marco de referencia para la interacción entre el sector público y privado en la gestión de los recursos hídricos, abogando por una gestión integrada, coordinada y descentralizada, garantizando el acceso equitativo al agua para todos los usuarios.

En conclusión, la revisión de estas investigaciones revela la complejidad de la gestión hídrica en Lima Metropolitana, destacando la necesidad de políticas integrales, participativas y sostenibles que aborden la problemática desde una perspectiva multisectorial, con especial atención a la capacitación de usuarios, la transparencia de la información y la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno.

1.1. Conceptos de Gestión Integral

La gestión integral de recursos, según Echeverría (2009), se materializa en los Sistemas Integrales de Gestión (SIG), modelos que integran a usuarios, consumidores, trabajadores y accionistas. Esta perspectiva se alinea con la definición del Tecnológico Nacional de México (s.f.), que describe el SIG como una guía de procesos interconectados que gestiona recursos y transforma elementos de entrada para satisfacer las necesidades de los clientes. Este enfoque holístico integra la responsabilidad social, la calidad, el medio ambiente, la equidad de género, y la seguridad y salud ocupa-

cional en un único sistema de gestión.

1.1.1. Gestión Integrada de Recursos Hídricos

La Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH), según la Asociación Mundial del Agua, es un proceso complejo que articula las actividades necesarias para satisfacer las demandas hídricas de las diversas actividades humanas.

En las últimas décadas, ha aumentado significativamente la conciencia sobre las insuficiencias de la gestión hídrica, reconociendo la persistente influencia de criterios económicos y factores políticos en la definición de las políticas del agua. La creciente presión sobre los recursos hídricos, exacerbada por la urbanización, el crecimiento demográfico, la mejora de los niveles de vida, la intensificación de la competencia por el agua y la contaminación se ve agravada aún más por los efectos del cambio climático y la variabilidad natural de las condiciones hidrológicas.

1.1.2. Derecho del agua y Saneamiento

El reconocimiento formal del derecho humano al agua, como se examina en publicaciones del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (PNUD, 2014), impulsa a la comunidad internacional y a los gobiernos a redoblar esfuerzos para garantizar el acceso al agua potable y el saneamiento, contribuyendo al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este contexto, Mendoza (2016), en su estudio sobre la gestión comunitaria del agua y saneamiento en Cerro Las Ánimas, recalca la responsabilidad gubernamental de asegurar el acceso universal a estos servicios básicos en plazos razonables. Sin embargo, la implementación efectiva de estas políticas presenta desafíos significativos. En el caso del Perú, si bien se busca mitigar la escasez de agua, particularmente en zonas rurales, la falta de un mecanismo eficiente y la problemática del alcantarillado, agravada por la compleja geografía del país, constituyen obstáculos importantes para el acceso equitativo al agua y saneamiento en áreas alejadas de los centros urbanos.

1.1.3. Problemas de gestión del agua en ciudades

A pesar de la considerable inversión mundial en el suministro de agua potable, las ciudades, que consumen las tres cuartas partes del agua global, experimentan con frecuencia problemas de acceso y gestión eficiente de este recurso. Para evitar el agotamiento de las

reservas hídricas, especialmente frente a eventos de sequía, se requiere una mayor atención por parte del Estado y la clase política, promoviendo la concientización sobre la importancia del agua, tal como lo promueve el Consejo Mundial del Agua. Asimismo, la organización de la gestión transfronteriza de los recursos hídricos es fundamental en aquellos casos donde la disponibilidad de agua es compartida entre naciones. El déficit hídrico, un problema complejo que excede el simple crecimiento demográfico, se manifiesta en las ciudades subdesarrolladas a través de la ineficiencia en la prestación de servicios urbanos, la insuficiente cobertura y calidad de los servicios de agua y saneamiento, la degradación ambiental y la escasez de recursos financieros para el desarrollo urbano-industrial (Duran & Torres, 2006).

1.1.4. La gestión del Agua en el Perú

Históricamente, la gestión estatal del agua en Perú se caracterizó por una fragmentación interministerial, con organismos como la Intendencia de Recursos Hídricos (Ministerio de Agricultura) coordinando acciones con sectores como Salud, Vivienda y Minería, lo que generaba conflictos de intereses (Oré-Vélez & Geng-Montoya, 2015). A partir de 2008, se implementó un cambio significativo con la creación del Sistema Nacional de Recursos Hídricos y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), consolidado con la Ley de Recursos Hídricos Nro 29338 (2009), que promueve la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) como paradigma normativo, reemplazando la visión sectorial previa. La ANA y la SUNASS establecieron planes estratégicos con la meta de alcanzar el acceso universal al agua potable para el 2030.

En Lima, las plantas de La Atarjea históricamente han abastecido con agua potable a dos tercios de la ciudad (600-700 mil m³ diarios), administradas por SEDAPAL. La puesta en marcha de la planta Huachipa (2014) amplió significativamente la cobertura, aunque persiste el uso de aguas subterráneas, especialmente en distritos como Comas y Callao, donde la falta de alcantarillado obliga a muchas familias a depender de pozos. Si bien el consumo de agua subterránea ha disminuido a la mitad en Lima Metropolitana y a un tercio en Comas, las cifras siguen siendo significativas. San Juan de Lurigancho mantiene un consumo estable, mientras que en Villa El Salvador se observa un incremento, atribuido, según investigaciones con sistemas de telemetría, la alta informalidad de empresas que usan agua subterránea sin pagar los tributos correspondientes. Finalmente, SEDAPAL implementa una po-

lítica de discriminación de precios con subsidios cruzados, estableciendo tarifas diferenciales para la población de bajos recursos, especialmente en las zonas rurales.

2. Métodos

La presente investigación fue del tipo descriptivo, con un diseño una investigación no experimental pues no se manipulan los datos extraídos de la realidad. El enfoque fue cuantitativo. Además, presenta un enfoque de nivel cuantitativo y método hermenéutico. En el estudio se utilizó la estadística descriptiva como medio para la selección de datos del distrito Comas de Lima Norte.

2.1. Procedimiento

La presente investigación recolectó datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, Autoridad Nacional del Agua, Banco Central de Reserva del Perú, Municipalidad Metropolitana de Lima y el Banco Mundial. Los datos recopilados correspondieron al periodo comprendido desde 1990 a 2024. A su vez, se procedió a recolectar los datos correspondientes al marco legal de acción del sector hídrico para observar sus implicancias en la cobertura del agua potable. Luego, se procedió a realizar la descripción y análisis descriptivo de cada uno de las variables. Para finalmente a través de la hermenéutica se pueda realizar el análisis de los cambios de política y cobertura de agua potable y alcantarillado.

2.2. Muestra o participantes

La presente investigación ha recolectado datos de los documentos que contienen información histórica tanto de la política correspondiente al saneamiento como la cobertura del distrito de Comas. Las fuentes de estas fueron Instituto Nacional de Estadística e Informática, Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, Autoridad Nacional del Agua, Banco Central de Reserva del Perú, Municipalidad Metropolitana de Lima y el Banco Mundial. En ese sentido, tanto la población como muestra de los documentos analizados fue censal. En total se recolectaron y analizador 51 informes y leyes que explican lo mencionado anteriormente.

2.3. Mediciones

La presente investigación hizo uso del análisis documental para poder recabar los datos necesarios para realizar el análisis de la gestión de políticas de saneamiento y cobertura de agua en el distrito de Comas en Lima Metropolitana.

3. Resultados

3.1. Acceso y uso de agua

En sus inicios SEDAPAL se crea con la finalidad de favorecer a las zonas más necesitadas del país, no obstante, para discernir elabora tarifas discriminadas para las distintas clases sociodemográficas. El consumo de agua en el Perú se determina básicamente por las empresas prestadoras del servicio; en Lima se encuentra SEDAPAL, que tiene la más alta producción de agua potable en el Perú, llegando a tener una media en los últimos diez años de 675 mil m³, lo que se puede evidenciar en la Figura 1. En la figura 2 se puede apreciar que, las políticas del presidente Toledo no fueron tan efectivas, es más durante su último periodo, se paralizaron muchas obras, por lo que crece muy poco. Luego durante el gobierno de Alan García, sigue creciendo a ritmo muy lento el bienestar de la población con el acceso del agua el acceso a la red pública de agua se incrementó de 72.1% a 77.3%, un aumento de 5.2%. Por otro lado, durante el gobierno de Ollanta Humala se vio un incremento en la cifra hasta 85.8%, gracias a la inauguración de la planta más grande de Sudamérica, La Pampilla, que llegó con un aumento de 10.6%.

En la Figura 3 se muestra que el servicio de agua llegó de 45% en 2000 a más de 50.13% en 2014 con alcantarillado y todo el día, luego el básico llegó de 35.52% al 39.71% en el mismo periodo, esto se da mayormente en las zonas rurales, pero también en zonas emergentes tal como el distrito de Comas, en donde las EPS aún no puede brindar el servicio de agua todo el día. Por último, el de superficie disminuyó de 7.11% al 3.19% durante los años estudiados, estos no tienen el sistema de alcantarillado, sino que se abastecen por letrinas o pozos. La suma de los porcentajes de la cobertura de agua potable fue de 82.63% en el año 2000 y pasó a 92.89% en 2014, esto se debe a que hubo un aumento del nivel de servicio básico, disminuyendo el de superficie, solamente en las zonas urbanas ya que las rurales no se ha avanzado mucho.

La Figura 4 muestra que en el alcantarillado, si bien es cierto existe una mejora en la zona urbana, todavía persiste un déficit en el país ya que en la zona rural no existe un nivel de servicio de forma segura, pues no existe un sistema de alcantarillado que pueda dar el servicio sin interrupciones, lo que se puede deducir que Lima norte aun sufre estas consecuencias. Además, de estos 3 niveles de servicio el año 2000 hubo una población de 15,06% que tuvo el servicio de forma segura, y pasó al 29,14% en 2014; lo mismo ocurre para los que tiene agua por horas (limitado), aunque en menor impacto, de 7,39% a 8,84% en el periodo estudiado; por último, los que tienen agua turbia por su sistema

de antigüedad disminuyó de 10,02% a 7,07%, lo que se destaca que en sí hubo una mejora en este nivel de servicio. Pero lo que más preocupa es que al sumar los 3 servicios nos 45,03% del total en 2014, lo que indica que más del 50% de la población, aún vive con un sistema de alcantarillado muy precario, sobre todo en zonas de laderas y cerros. En este informe de la UNICEF, menciona que en el área rural apenas el 21,02% en 2014, tiene algún sistema de alcantarillado, pero ninguno llega a ser de forma segura.

La Tabla 1 muestra un descenso en el consumo de agua potable por parte del sector industrial. La falta de información fidedigna de la SUNASS para el periodo analizado, sumada a denuncias presentadas ante la ANA, sugiere dos posibles explicaciones para esta disminución: la subfacturación del agua consumida o el cese de la actividad productiva de las empresas, optando por la comercialización. A juicio del investigador, ambas hipótesis son plausibles en vista de la ausencia de datos confiables.

3.2. Saneamiento

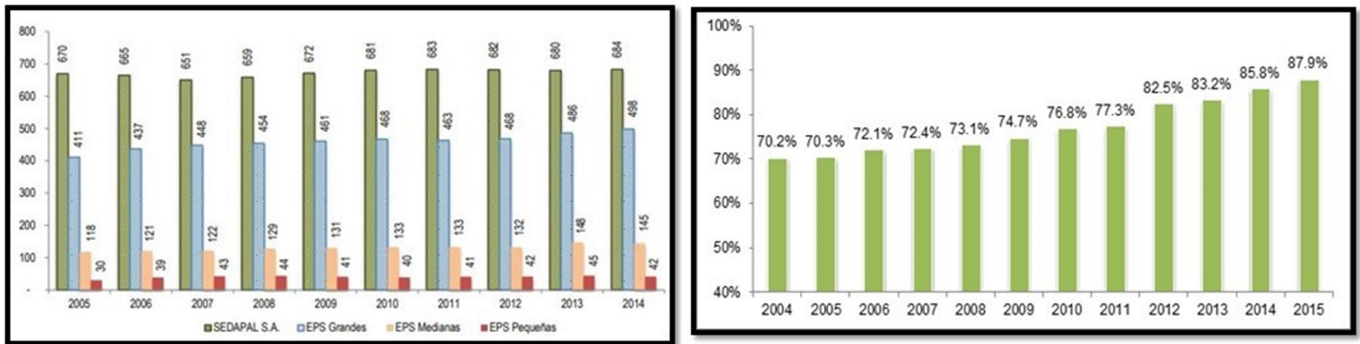
Las inversiones en el sector hídrico experimentaron un notable aumento durante la década de 1990, siguiendo una tendencia a la baja a inicios del siglo XXI. La implementación del Plan Nacional de Saneamiento propició un nuevo incremento en la inversión, culminando en un pico histórico en 2009 con la reingeniería de la planta La Atarjea como se detalla en la Figura 5. El análisis de las inversiones entre 1990 y 2005, como se muestra en la Figura 5, revela un máximo de 422 millones de dólares estadounidenses en 1997, con una posterior disminución a 106 millones en 2004 y 190 millones en 2005. La inversión total durante este periodo ascendió a 43.300 millones de dólares, con un promedio anual de 205 millones. En el ámbito del saneamiento, la Figura 6 muestra que las inversiones reflejan una política de inclusión social orientada a mejorar el acceso al agua segura, impactando positivamente en la salud pública, especialmente en la población infantil y en las zonas urbano-marginales (MEF, 2015). Sin embargo, se evidencia una deficiencia en las políticas hídricas, ya que las inversiones se concentran principalmente en la producción de agua, sin abordar de manera eficiente la distribución y gestión integral del recurso. En resumen, si bien las inversiones se canalizan a través de SEDAPAL, se asume que estos recursos están destinados a proyectos de inversión pública orientados a una gestión hídrica más eficaz.

4. Discusión de Resultados

Este estudio revela una marcada desigualdad en el acceso al agua potable en Lima Metropolitana entre

Figura 1

Producción de Agua Potable Según Empresas Prestadoras de Servicio

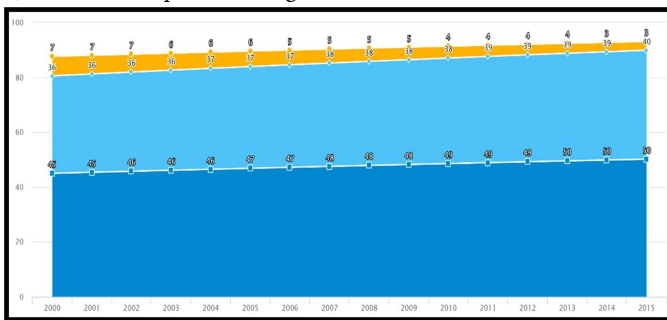


Nota. Anuario de Estadísticas Ambientales-INEI (2015). Datos tomados de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento.

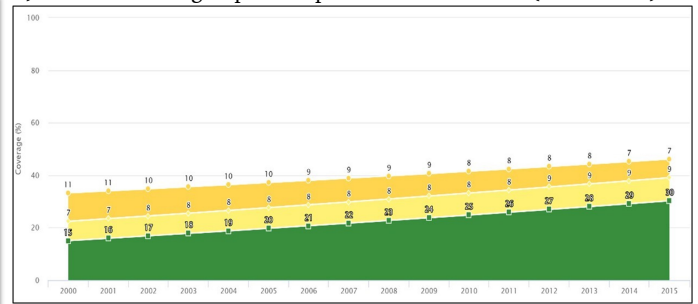
Figura 2

Accesibilidad del Servicio de Agua

A) Acceso a red pública de agua



B) Cobertura de agua potable por Nivel de Servicio (2000-2014)



Nota. Tomado de Semana Económica (panel A), Washdata (UNICEF, 2018, panel B)

1990 y 2014. Mientras que solo el 45% de la población urbana disfrutaba de un suministro continuo de agua limpia, un porcentaje considerable de la población rural dependía de métodos precarios de abastecimiento, como cisternas. Estos resultados concuerdan con las observaciones de Harrison (2014) sobre la problemática en Las Vegas, donde la descoordinación inter agencial y la fragmentación legal obstaculizaron la gestión eficiente del agua. La necesidad de una gobernabilidad hídrica eficaz, destacada por Díaz y Subirats, se confirma como un desafío crucial en el contexto limeño.

A nivel nacional, si bien la cobertura de servicios básicos aumentó del 76,8% en 2011 al 85,7% en 2014, el acceso al agua a través de redes públicas sigue siendo limitado para las poblaciones vulnerables. Este panorama se asemeja a lo descrito por Passos (2015), quien resalta la importancia de una gestión integrada y participativa para superar las crisis administrativas. Los efectos negativos de la descentralización y la fragmentación institucional en la eficacia de la gestión hídrica, observados por Selina (2013) en China, también se reflejan en la situación de Lima.

La limitada cobertura de servicios agroindustriales

(5%) y la falta de acceso continuo al agua para el 7% de la población evidencian la ausencia de una estrategia coordinada y eficaz. Esta situación se compara con las ineficiencias generadas por la gestión fragmentada en Egipto, como lo describe Barnes (2010). En Lima, la falta de articulación entre SEDAPAL, SUNASS y ANA contribuye a la duplicación de esfuerzos, un problema similar al identificado por Madroño (2006) en Colombia.

Los resultados de la investigación evidencian que las inversiones públicas en el sector hídrico no han generado mejoras significativas en la calidad y continuidad del servicio de agua potable. Por ello, se propone la adopción de modelos de gestión integrados, siguiendo el ejemplo de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea, que ha demostrado su eficacia en el contexto europeo (Guevara et al., 2019). Asimismo, la modernización de los marcos legales e institucionales, tal como sugieren los estudios de Arosemena (2010), resulta crucial para asegurar una gestión eficiente y sostenible del recurso. En este sentido, se recomiendan las siguientes acciones: la implementación de un modelo integrado de gestión de cuencas hidrográficas con participación ciudadana y coordinación interinstitucional;

Tabla 1
Consumo de Agua Potable en Lima Metropolitana por Sectores

Año	Total	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatal
1995	427.930	19.045	335.897	37.626	12.734	22.628
1996	432.308	17.265	341.495	38.187	11.841	23.520
1997	419.897	12.226	332.851	39.192	11.559	24.069
1998	387.917	5.997	300.279	44.070	11.025	26.546
1999	388.712	8.541	294.055	43.729	11.124	31.263
2000	378.600	8.951	294.996	37.114	9.352	28.187
2001	383.709	12.720	294.103	36.441	9.629	30.816
2002	390.866	14.192	298.391	36.943	9.958	31.382
2003	392.964	12.428	301.554	37.536	9.912	31.534
2004	386.239	12.983	297.545	35.840	9.500	30.371
2005	394.605	14.740	301.323	37.023	9.846	31.673
2006	410.110	15.118	311.115	40.467	10.661	32.749
2007	410.072	15.045	309.836	41.291	10.762	33.138
2008	414.911	13.963	312.366	44.866	10.710	33.006
2009	415.878	13.376	313.280	45.182	10.520	33.520
2010	423.589	13.159	319.200	46.938	11.236	33.056
2011	447.010	13.291	336.921	50.989	12.012	33.797
2012	472.377	14.153	354.979	55.229	12.983	35.033
2013	482.845	13.843	362.202	66.920	13.008	26.872
2014	487.324	14.563	368.299	65.989	12.489	25.984

Nota. Periodo 1995-2014 en miles de metros cúbicos. La información está referida al volumen facturado. Tomado de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

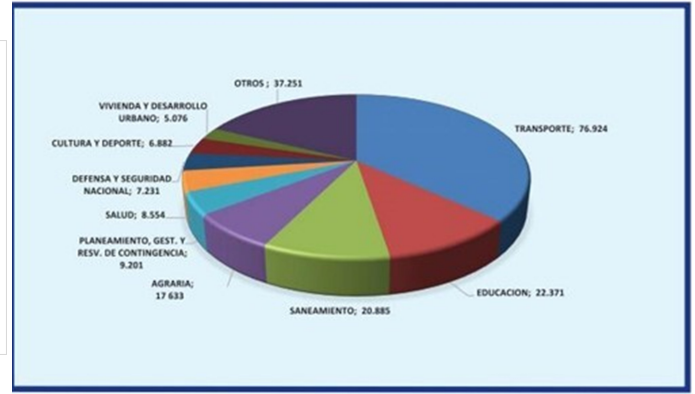
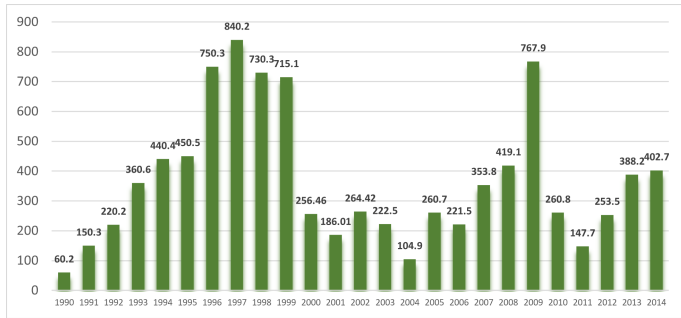
el fortalecimiento de la coordinación entre entidades como SEDAPAL, ANA y SUNASS para reducir la fragmentación administrativa (Harrison, 2014); la promoción de la educación y la conciencia ambiental para mejorar el uso racional del agua y la participación ciudadana (Madroñero, 2006); una revisión de las políticas de inversión para priorizar las zonas más vulnerables y asegurar una distribución equitativa y sostenible de los recursos Aliaga (2010). Finalmente, el análisis econométrico corrobora la existencia de importantes deficiencias en la gestión de la distribución del agua a nivel nacional, revelando que, a pesar del conocimiento de la crisis por parte de los gobiernos anteriores, las inversiones realizadas no lograron una mejora significativa en la eficiencia del servicio.

5. Conclusiones

El desarrollo de las políticas hídricas en el Perú durante el periodo 1990-2014 se caracterizó por una progresión lenta, atribuible en parte a la prevalencia

de planes gubernamentales a corto plazo. Al asumir el poder, Fujimori se encontró con un suministro de agua potable que alcanzaba apenas al 30% de la población limeña. La creación de las Empresas Prestadoras de Servicios (EPS) como respuesta a esta situación, si bien incrementó el acceso al agua potable en el ámbito urbano al 82% para el año 2000, no logró garantizar la calidad ni la continuidad del servicio. Un 45% de la población urbana accedía a agua limpia y continua, mientras que el 43% restante dependía de fuentes alternativas (pozos o suministro intermitente), situación que reflejaba un sistema de cobertura deficiente, particularmente crítico en las zonas rurales. Los gobiernos de Toledo y García, a pesar del favorable contexto económico de la época, no lograron implementar políticas hídricas efectivas. El gobierno de Toledo culminó su mandato privatizando la gestión del agua a través de la llamada "Ley de Toledo", concediendo la administración del recurso a empresas transnacionales y al sector

Figura 3
Programa de Inversión SEDAPAL



Nota. Datos tomados de Estadísticas del MEF y Memorias de SEDAPAL.

privado (Artículos 55 y 1206), lo que exacerbó la contaminación hídrica por la actividad minera y petrolera. En Lima, la escasez de agua se agravó por la obsolescencia de la infraestructura de alcantarillado, cuyos sistemas databan de la década de 1960. En Lima Norte, la instalación de nuevas tuberías y la inversión en alcantarillado, aproximadamente 2 millones de soles, no se concretaron hasta 2014. Si bien se observó un incremento en el acceso a servicios de agua potable a nivel nacional, de 76,8% en 2011 a 85,7% en 2014 según datos del INEI publicados en el diario Gestión, la realidad en las zonas rurales continuó siendo preocupante. En un periodo de 15 años (2000-2014), solo el 5% de

la población rural accedió a servicios de agua potable y alcantarillado, un 7% carecía de servicio continuo, y un 2% dependía de sistemas obsoletos como letrinas. Cabe destacar que el mayor incremento en el acceso a agua potable por red pública se observó entre la población en situación de pobreza, aumentando del 56,4% al 73,4% entre 2011 y 2014. Finalmente, el proyecto integral para Lima Norte, con una inversión superior a 2000 millones de soles, se presenta como un esfuerzo significativo para mejorar la cobertura de agua potable y alcantarillado en once distritos del norte de la capital, con el objetivo de alcanzar una cobertura del 100% para 2024.

Referencias

Aliaga, M. P. (2010). *Situación ambiental del recurso hídrico en la cuenca baja del río Chillón y su factibilidad de recuperación para el desarrollo sostenible* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde <https://repositorio.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/645>
Accepted: 2013-09-04T17:26:04Z.

ANA. (2019). *El agua en cifras*. Drupal. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde <http://www.ana.gob.pe/contenido/el-agua-en-cifras>

Arosemena, J. T. (2010). *Gestión del recurso hídrico en la cuenca alta del río Caldera, Panamá* [Tesis de maestría, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza]. Panamá. Consultado el 11 de marzo de 2025, desde <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/2938>
Accepted: 2014-10-18T02:02:15Z.

Díaz, L. (2003). *Las Políticas Hídricas Catalanas (1980-2000): Los Agricultores de Lérida y el Gobierno del Agua*. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=4704>

Duran, J. M., & Torres, A. (2006). Los problemas del abastecimiento de agua potable en una ciudad media. *Espiral (Guadalajara)*, 12(36), 129-162. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-05652006000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Izquierdo, E. B. (2009). *Manejo de Cuencas Autoandinas: Análisis de la Experiencia de PRONAMACHCS en el Perú* [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/102109>
Accepted: 2012-09-12T18:11:31Z.

Lopez, E. (2017). *Repercusiones socioeconómicas de la gestión integral de aguas urbanas: caso de la ciudad de Tegucigalpa, Honduras* [doctoralThesis]. Universidad de Alicante. Consultado el 10 de marzo de 2025,

desde <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/72736>

Accepted: 2018-01-23T11:12:39Z.

Madroño, S. M. (2006). *Manejo del recurso hídrico y estrategias para su gestión integral en la microcuenca Mititayo, Pasto, Colombia* [Tesis de maestría, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza].

Consultado el 11 de marzo de 2025, desde <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/5307>

Accepted: 2014-10-20T05:19:13Z.

Mendoza, M. M. (2016, 4 de agosto). *En la periferia de la ciudad y la gobernanza : un estudio de caso sobre la gestión local del agua y saneamiento en el Asentamiento Humano del Cerro Las Ánimas* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7183>

Oré-Vélezy, M. T., & Geng-Montoya, D. A. (2015). Políticas públicas del agua en el Perú: visciditudes para la creación del consejo de recursos hídricos de la cuenca Ica-Huancavelica. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 12(3), 409-445. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-54722015000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Passos, V. (2015). *La gestión integrada y participativa de las aguas en Brasil y España: un análisis de derecho comparado* [doctoralThesis]. Universidad de Sevilla. Consultado el 10 de marzo de 2025, desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=45657>