

AGUA Y CIUDAD EN IBEROAMÉRICA. UNA VALORACIÓN

Enrique Cabrera

ITA Instituto Tecnológico del Agua, Universidad Politécnica de Valencia (UPV)
Camino de Vera s/n. 46022 Valencia, España
ecabrera@ita.upv.es

Resumen: En un trabajo desarrollado en el marco de la red Agua y Ciudad, financiada por CYTED durante cuatro años (2006 a 2009 ambos incluidos) y de la que el autor fue su coordinador, se presentan los principales retos a los que se enfrenta Iberoamérica en lo referente a agua y saneamiento. Aunque el trabajo se desarrolló hace ahora tres años, la problemática y las conclusiones alcanzadas están completamente vigentes. La magnitud de los retos que se señalan evidencian que este problema es uno de los mayores que deberá resolver la sociedad del siglo XXI, máxime teniendo en cuenta la profundidad de una crisis económica cuyas dimensiones reales no se adivinaban cuando este informe se redactó.

MOTIVACIÓN

Desde que en septiembre de 2000 Naciones Unidas aprobase la declaración del milenio, punto de partida de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) numerosos documentos se han dedicado a analizar la problemática del agua en el mundo en general y en Iberoamérica en particular. De entre los informes que la abordan conviene destacar el de UNESCO, *El agua, una responsabilidad compartida*, presentado en Zaragoza con el patrocinio de Expo 2008 no hace mucho (diciembre de 2006). En su introducción plantea una visión del estado de la cuestión a escala mundial y señala algunos de los mayores retos a superar, los más de ellos consecuencia de los profundos cambios socioeconómicos habidos en estas últimas décadas. También dedica una atención especial a los ODM y a los indicadores que permiten efectuar el seguimiento del grado de cumplimiento que se vaya alcanzando. Para tener una visión global de la problemática del agua en el siglo XXI es documento de obligada lectura.

Unos ODM establecidos para marcar un punto de inflexión en el camino hacia la universalización de los servicios de agua potable y saneamiento, servicios que deben prestarse con calidad y fiabilidad y, al tiempo, primando el nivel de satisfacción de los ciudadanos y la protección y control tanto de las fuentes de abastecimiento de agua como de los medios receptores de los vertidos. Asimismo los ODM deben orientarse de manera que, sobre todo, prioricen la mejora de

la salud y la erradicación de la pobreza. Visto el actual estado de la cuestión son, ciertamente, retos imponentes.

La dificultad que entraña su consecución exige que las decisiones políticas que se adopten sean las adecuadas, lo que resulta imposible si quienes las toman no tienen los conocimientos y la cualificación adecuada. Y ese es precisamente el objetivo de la red AGUA Y CIUDAD. De una parte revisar las necesidades de formación de los responsables de estos servicios y de otra ver qué es lo que actualmente se viene ofreciendo por parte de las universidades e instituciones encargadas de promoverla. En síntesis la red quiere adecuar la oferta a unas necesidades de formación que cambian al compás de las condiciones marco en las que se encuadra el trabajo que los profesionales del sector llevan a cabo.

Una necesidad evidente cuando se constata que los informes que tratan el problema del agua en Iberoamérica no analizan con la profundidad que el caso requiere las necesidades de formación de los recursos humanos en el sector de Agua Potable y Saneamiento, sobre todo en los perfiles que más importan. De una parte quienes toman las decisiones políticas, y de otra los gerentes de los organismos operadores de estos servicios. Así lo evidencia la lectura de dos de los más notables estudios dedicados a analizar la problemática. El primero de ellos de OPS/OMS - CEPIS, socio de la red, y el segundo de la Unión Europea (UE). En particular el Informe Regional de OPS/CEPIS *"Sobre la Evaluación 2000 en la*

Región de las Américas. Agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas publicado en septiembre de 2001 presenta el balance del estado de la gestión del agua en las ciudades y en asentamientos humanos rurales al concluir el segundo milenio.

El segundo de los informes referidos forma parte del proyecto LAWI (Latin America Water Initiative) de la UE, una iniciativa adoptada tras la cumbre mundial de Johannesburgo sobre desarrollo sostenible. En él se asume el diagnóstico de la región del referido informe de la OPS. Con todo es evidente que, desde la óptica de la RED, la implicación de la UE en la problemática de Iberoamérica no es cuestión menor. Los objetivos concretos de su iniciativa LAWI toman forma en la Conferencia de Directores Generales Iberoamericanos del Agua celebrada en Cancún en Septiembre de 2003. Allí se decide elaborar cuatro monografías que reflejen el estado de la cuestión en otras tantas líneas consideradas estratégicas:

- Abastecimiento de agua y saneamiento.
- Gestión Integrada de recursos hídricos, con especial interés en el desarrollo de organismos de cuenca.
- Prevención de fenómenos extremos, tales como inundaciones y sequías, y gestión y mitigación de sus consecuencias.
- Uso sostenible del agua en la agricultura.

Para alcanzar los objetivos de estas cuatro líneas estratégicas se establecen como elementos horizontales estratégicos:

- La integración de las cuestiones de género y de las poblaciones indígenas.
- La cooperación intrarregional y la transferencia de tecnología requerida por los retos. La educación y disponibilidad de conocimientos para el público.

Y sin duda estas líneas de trabajo son la esencia de la red Agua y Ciudad. De ahí su oportunidad, máxime cuando en la primera de las monografías referidas (de noviembre de 2005, aún cuando en fase de borrador) *Abastecimiento y saneamiento en Latinoamérica* se lee que entre las debilidades que dificultan la consecución de los ODM se encuentran:

- La carencia de recursos humanos cualificados.

- El bajo desarrollo tecnológico del sector.
- Problemas de diseño, construcción, operación y mantenimiento que se hacen más evidentes cuanto más pequeñas y alejadas están las comunidades.

Y aunque, ello es evidente, hay otras muchas debilidades (las más de ellas, aún cuando esta red temática poco podrá contribuir a subsanarlas, se repasan en este documento) es evidente que sí puede, y debe, contribuir a paliar las tres precedentes. Y ello porque los objetivos que la Red se plantea apuntan exactamente en esa dirección, de tal manera que si, como se espera, finalmente alcanza sus objetivos habrá contribuido de manera importante a llenar un notable vacío.

JUSTIFICACIÓN DE LA RED AGUA Y CIUDAD

Antes de entrar en materia conviene hacer una serie de reflexiones previas que justifican, aún más si cabe, la razón de ser de la red Agua y Ciudad. La primera se refiere a las crecientes desigualdades territoriales. Porque es sabido que aunque en la última década la economía mundial ha visto niveles de crecimiento importantes con el total de las exportaciones de bienes llegando en 2005 y por vez primera a los 10 billones de dólares, no todos se han beneficiado por igual de este avance. De hecho está aumentando la desigualdad, tanto en el plano mundial como en el nacional. Y, lo que es peor, en muchos países en desarrollo en los que la economía ha crecido de modo sostenido, las diferencias de ingresos y la marginalidad de la población pobre con respecto al ciudadano medio no ha hecho sino aumentar.

Porque aún cuando el crecimiento económico es un factor clave del desarrollo, no conviene olvidar que una distribución más equitativa de los recursos, un mejor acceso a la educación, a los servicios de salud, y una implantación de políticas públicas racionales que preserven el medio ambiente, son ingredientes esenciales para reducir la pobreza y las desigualdades. La violencia urbana, el terrorismo, los conflictos locales y regionales, la falta de diálogo y de convivencia pacífica entre ciudadanos de diferentes razas, convicciones religiosas o políticas, obstaculizan cada vez más la puesta en práctica de soluciones a los problemas del desarrollo humano. Esos, y no otros, son los grandes retos que los países en desarrollo afrontan en la actualidad y que plantean enormes desafíos tanto a los gobernantes

como a los ciudadanos de las generaciones presentes.

En ese contexto la Comunidad Iberoamericana necesita cada vez más de la cooperación entre sus miembros mayormente hacia el fortalecimiento de la democracia, la promoción del desarrollo sostenible, la reducción de la pobreza y de las inequidades, sobre todo las referidas al acceso a la educación y a los servicios necesarios para vivir. En otras palabras, igualdad de oportunidades y acceso al agua potable y al saneamiento básico.

Los mecanismos de cooperación internacional adquieren en la actualidad un dinamismo y una fuerza que se aprecia en los foros y conferencias organizados para propiciar el intercambio académico, científico y tecnológico. En estos eventos una sociedad civil cada vez mejor estructurada, se muestra cada vez más activa y con mayor capacidad de influencia en los resultados y resoluciones finales, de manera que están comenzando a cubrir espacios que antes pertenecían, prácticamente en exclusiva, a instituciones públicas.

A todas estas nuevas corrientes no son ajenos los ciudadanos de Iberoamérica, España y Portugal. No podía ser de otro modo en una comunidad formada por países con igualdad de derechos y obligaciones, aún cuando integrados en estructuras supra-nacionales de distintos continentes y hemisferios. Una comunidad cuyas iniciativas empresariales, académicas y científicas exhiben una mayor sensibilidad hacia problemas nacionales pero de repercusión internacional. Un sentir necesario a cualquier nivel de decisión política. Y bien está que así sea. De otro modo se propiciaría la insolidaridad, el aislamiento y, casi con total seguridad, los conflictos.

La preservación del medio ambiente (que exige una gestión eficiente de los recursos naturales), es factor determinante en todo país moderno, ya que es una estrategia esencial para reducir la pobreza. Y de entre los recursos naturales el agua es especialmente importante. Imprescindible para el desarrollo humano, su uso eficiente es el camino único para compensar una demanda que no para de crecer en las últimas décadas. De no ser así, la escasez y la continua degradación de su calidad seguirán amenazando el desarrollo humano y la estabilidad política, en la medida en que los conflictos generados por su uso propiciarán tensiones entre países, regiones y comunidades que comparten ríos y lagos. Para preservar el medio natural es menester incluir en las políticas nacionales de desarrollo y en los

acuerdos internacionales pautas de conservación de los recursos naturales y, al tiempo, propiciar que las comunidades científicas y académicas colaboren en la formación de los recursos humanos y en el fortalecimiento de las capacidades nacionales orientadas a un desarrollo sostenible.

En lo relativo a la gestión del agua, en la Comunidad Iberoamericana coexisten países con diferentes niveles de eficiencia, empezando por un pequeño grupo integrado, entre otros, por España, Portugal, Chile, Costa Rica y Uruguay. Estos países tienen como principal reto mantener la cobertura total lograda y optimizar la calidad de la prestación de los servicios ante una población con tasas de crecimiento demográfico moderadas, una conciencia ciudadana cada vez mayor sobre sus derechos y deberes con relación a los prestadores de los servicios, y una creciente responsabilidad ambiental. En el resto de países las demandas se inician con la necesidad de universalizar el servicio de agua, condición imprescindible para una plena integración social, sobre todo de las comunidades que viven en áreas urbanas marginales, periurbanas y rurales, ya estén agrupadas y/o dispersas.

La universalización del servicio exige la firme voluntad política de ampliar y rehabilitar las infraestructuras hidráulico - sanitaria existentes y de promover una gestión eficiente orientada a mejorar el nivel de la calidad de los servicios. Es una acción ciertamente prioritaria puesto que en Iberoamérica más de la mitad de los sistemas de suministro de agua potable son intermitentes, a la vez que del orden de tres cuartas partes de las aguas residuales procedentes de alcantarillados (a los que tienen acceso sólo algo más de la mitad de la población) se vierten en cauces receptores sin ningún tipo de depuración. Más adelante se aportan datos concretos al respecto.

En la mayoría de los países de Iberoamérica las políticas públicas deben orientarse a fortalecer el sector de agua potable y saneamiento, la regulación de estos servicios y la adecuada institucionalización de sistemas que rediseñen subsidios transversales necesarios toda vez que los organismos operadores no alcanzan con las tarifas vigentes a recuperar todos los costes. Sin ellos, pues, es imposible atender las inversiones necesarias para rehabilitar y ampliar infraestructuras y mejorar la calidad del servicio. Un fortalecimiento que también necesita de recursos humanos competentes. Sólo así dispondrá de una administración eficiente y de una gestión técnica que opere y mantenga adecuadamente unos sistemas cada día más complejos.

Ello es aún más evidente porque a los graves problemas específicos de Iberoamérica hay que añadir los que también sufren los países más desarrollados, como es el deterioro progresivo de unas masas de agua cada vez más contaminadas, hecho que genera notable inquietud social en Europa. Tanta como para propiciar la promulgación de la Directiva Marco del Agua de diciembre de 2000. De ahí la necesidad de profundizar en un mejor conocimiento de los procesos de prevención y control de la contaminación y de las técnicas de potabilización. Sólo así se podrán alcanzar los ODM que, ya se ha dicho, ven como factor esencial del desarrollo económico y social el derecho de todos los humanos a poder acceder fácilmente a servicios de agua potable y saneamiento, eficientes y confiables.

Por ello el compromiso de los ODM es una victoria de la cooperación internacional y el triunfo de la solidaridad humana sobre la indiferencia. Atribuyen a los gobiernos de los países la responsabilidad indelegable de subsanar las carencias y de dar la respuesta adecuada a los problemas del sector de agua potable y saneamiento. Para conseguirlo se requieren enfoques, ajustes y mecanismos dinámicos que amplíen el impacto social de los recursos públicos, estimulen la participación privada y, movilizándolo a la sociedad, propicien la participación ciudadana.

En línea con cuanto antecede y como un complemento a los esfuerzos que se realizan a nivel global, tiene su razón de ser la red Agua y Ciudad. Pretende constituirse en un instrumento de cooperación iberoamericano que propicie la mejora del conocimiento del manejo del agua en la ciudad. Para ello debe tratar de encontrar su lugar dentro de las Cumbres Iberoamericanas ocupadas del seguimiento de los ODM, debe identificar (para destacar fortalezas y carencias) los programas académicos de formación y, en fin, debe relacionar en el marco Iberoamericano la investigación y el desarrollo (I+D) ligado al binomio agua - ciudad.

Porque esos, en esencia, son los objetivos de CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), el organismo que al aprobar en su XXVI Asamblea General Extraordinaria celebrada en Salvador de Bahía, el Proyecto de Investigación 406RT0296, RED TEMÁTICA PARA EL FOMENTO DE LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA EN LA CIUDAD posibilita el nacimiento de una red que coordina la Universidad Politécnica de Valencia y en la que participan instituciones académicas y organizaciones del sector de agua potable y sa-

neamiento de Iberoamérica. De acuerdo con la propuesta presentada se constituye en una organización de diálogo e intercambio de experiencias orientada a propiciar el desarrollo y la formación de los recursos humanos que deben fortalecer las capacidades del sector para así posibilitar, dentro del entorno urbano, una gestión del agua más sostenible.

ALCANCE DEL PRESENTE DOCUMENTO

De cuanto antecede es fácil concluir que el reto del uso sostenible del agua en la ciudad es más complejo en los países en desarrollo que en los desarrollados. Y aunque en Iberoamérica las coberturas de saneamiento básico comparadas con las de países en desarrollo de otras regiones son relativamente altas, los problemas son muy graves. El continuo aumento de la población y la creciente urbanización plantea retos formidables que demandan intervenciones orientadas a la conservación del medio natural, ya que las discretas coberturas de los sistemas de alcantarillado y depuración (el agua utilizada es vertida sin ningún tipo de tratamiento) así lo exigen. A ello hay que añadir la dificultad de mantener y renovar la infraestructura existente derivada del bajo nivel de la renta media y de su desigual distribución entre una población que tampoco tiene el nivel educativo y cultural que sería de desear.

Contribuir a superar ese reto es el objetivo de la Red que a partir de la realidad actual quiere identificar los principales obstáculos que, en lo referente a capacidades y conocimientos de los responsables, impiden tomar las decisiones que más convienen a cada caso. En este contexto detectar las necesidades, tanto a nivel político como gerencial, es esencial para poder definir los programas necesarios. Asimismo, en la medida de sus posibilidades y de acuerdo a la viabilidad económica, la Red promoverá programas de formación y desarrollo (presenciales y a distancia).

Para conocer de manera objetiva las necesidades de formación del sector, la Red ha promovido dos encuestas. Con la primera se pretende conocer en opinión de sus profesionales cuáles son las necesidades que en materia de formación hoy tiene Iberoamérica. La segunda para identificar con el mayor detalle posible la oferta que, promovida mayormente por las universidades, hoy existe. La comparación entre necesidades y oferta permitirá identificar las carencias.

Pero como, con independencia de la opinión que manifiesten a través de las encuestas los actuales gestores, conviene conocer las circunstancias en las que el servicio se viene prestando, es-

te documento resume la problemática del agua urbana en Iberoamérica. Porque la opinión de profesionales que trabajan en contextos tan distintos puede, razonablemente, no ser la misma. Una comparación de contextos que, puesto que la situación de Portugal y de España aquí no se describe, exige para el primer país la lectura del *Relatorio anual do sector de águas e resíduos em Portugal* y para el segundo de *El suministro de Agua Potable y Saneamiento en España*, ambos referidos al año 2004. El primero, oficial, del Instituto Regulador de Aguas y Residuos (IRAR). El segundo, extraoficial, de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) que agrupa las principales empresas del país.

EL AGUA EN LA CIUDAD EN IBEROAMÉRICA

Panorámica del ciclo urbano del agua

Puesto que evidencia lo complejo y multidisciplinar que hoy es el manejo del agua, conviene comenzar recordando el ciclo integral del agua en la ciudad. Al tiempo la descripción servirá para recordar el número cada vez mayor de actores que en el mismo intervienen. Porque el espectacular crecimiento urbano que Iberoamérica ha visto en las últimas décadas (más adelante se abunda en ello) ha generado graves problemas que condicionan la sostenibilidad ambiental y económica de los servicios urbanos.

Porque si por sostenibilidad se entiende usar

los recursos naturales sin comprometer el futuro de las generaciones venideras, cuando el agua consumida no se depura su restitución al medio natural contamina las fuentes y condiciona su posterior utilización y, por tanto, el futuro. De otra parte, si no se mantienen las grandes infraestructuras requeridas para que el hombre disponga de agua en su vivienda, desde la óptica económica dichas estructuras también se consumen y, con poblaciones que crecen sin parar, la factura a asumir por quienes nos sucedan será cada vez mayor.

La Figura 1 muestra los diferentes caminos que puede seguir el agua, incluyendo los que contribuyen a que la gestión no sea sostenible. Porque cuando, sin previa depuración, el agua utilizada se devuelve al medio receptor, el ciclo deviene insostenible. La Figura 2, y puesto que corresponde a un ciclo sostenible, no admite tal posibilidad.

En síntesis, gestión sostenible es la que no hipoteca ni económica ni ambientalmente a las generaciones futuras. Y dada la complejidad de un problema que debe armonizar tres ópticas bien distintas (social, económica y ambiental) de intereses no siempre coincidentes, encontrar un punto de equilibrio que compatibilice puntos de vista divergentes requiere políticas transparentes y claras que posibilitando las inversiones necesarias no se olviden ni de las rentas más bajas ni del medio natural. Por ello sólo desde la educación, la sensibilización y la adecuada formación (los objetivos que esta Red persigue), se puede abordar con éxito tan complejo problema.

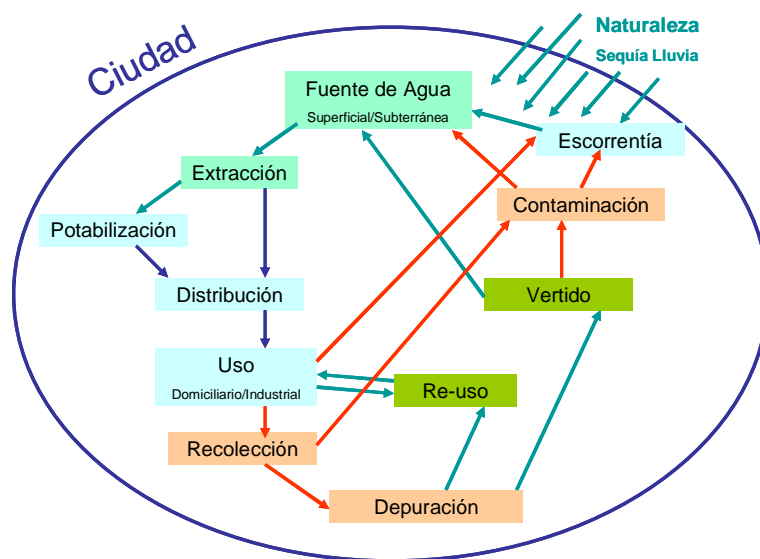


Figura 1. Ciclo integral del agua insostenible. (se observa cómo parte del agua usada no se depura)

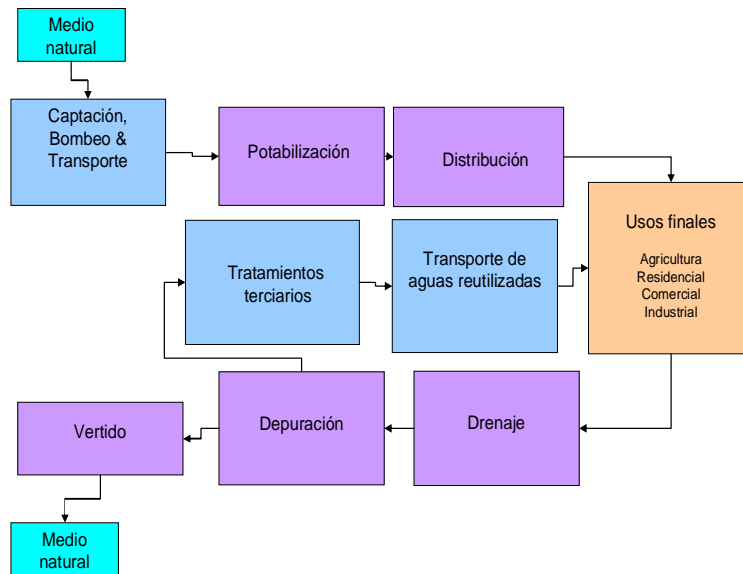


Figura 2. Ciclo integral del agua (sostenible)

Los actores del ciclo urbano del agua

La Figura 2 evidencia la cantidad de actores implicados en la gestión integral del agua urbana. Y aún cuando ello depende de cada país, y hasta de cada ciudad, en lo que sigue se presenta una visión que trata de reflejar lo que, en media, acontece en Iberoamérica donde, por lo general, las diferentes etapas del ciclo integral del agua se gestionan de manera independiente y sin la adecuada coordinación. Porque aún cuando la responsabilidad de la gestión del abastecimiento y del saneamiento tiende a concentrarse, el drenaje de las aguas pluviales acostumbra a ser una responsabilidad municipal independiente.

Y porque es y será siempre tema de debate, hay un segundo hecho que, desde la óptica de los actores que intervienen en la gestión del agua, conviene destacar. La participación privada en la gestión de los servicios de agua y saneamiento que vio un crecimiento notable en la última década del siglo pasado, fenómeno que se desarrolló principalmente a través de concesiones (con duración nunca inferior a los 10 años). Lo propició una serie de razones entre las que conviene destacar la inmediata y exitosa experiencia de la privatización de varios servicios públicos, entre ellos el agua, en Inglaterra y Gales, los principios de reforma política del llamado "Consenso de Washington de 1989" de gran repercusión en Iberoamérica, la falta de inversiones en infraestructura consecuencia de la crisis de los años ochenta (recordada como la década perdida), el imparable aumento demográfico sobre todo en las grandes ciudades y, en fin, los problemas de

salud en la región que culminan con el retorno del cólera en 1991.

Ese mismo año, en la primera Cumbre Iberoamericana de Presidentes de gobierno y Jefes de Estado de Guadalajara (México) se evalúan los graves problemas de salud de la Región y que evidencian la necesidad de buscar soluciones. Entre ellas el desembarco de la iniciativa privada en el sector, una medida que cuenta con el apoyo del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo. Para ello se adecua la normativa legal, se crean empresas de servicios con poca o nula participación estatal, cuyo papel principal queda limitado a la creación de organismos de regulación y control que no siempre son bien diseñados. Pese a la reestructuración del sector y a la clara separación de competencias (teóricamente el estado regula y controla mientras la iniciativa privada presta el servicio y lo mejora) no todos los países reciben la inversión privada que inicialmente esperaban.

Con la ola de privatizaciones la inversión creció a un ritmo moderado, superior al de anteriores decenios pero lejos de lo previsto y de lo que infraestructuras deficientes requerían. Pero, claro, la óptica de los inversores era bien otra. De una parte las tarifas no seguían el crecimiento previsto y de otra los impagos crecían sin parar por el aumento de unas tarifas que en muchos casos generaron agitación política y social. En una década la experiencia encalla. Y como las coberturas no se ampliaban al ritmo previsto la sociedad civil, articulada en Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y con la bandera del

acceso universal a los servicios, gana la batalla de la opinión pública. Al tiempo se pide la congelación de las tarifas, generalmente consideradas excesivas por unas organizaciones que ven en ellas reflejadas las consecuencias de la corrupción y del fraude habido en las sucesivas y opacas renegociaciones entre el Estado y los operadores privados. Renegociaciones que generalmente terminaron en incrementos tarifarios, acompañados de la postergación o incluso en la cancelación de las inversiones inicialmente pactadas.

Brasil también es un caso singular. Aún cuando la prestación del servicio es municipal, en la práctica la responsabilidad venía residiendo en compañías estatales hasta que en 1995 el gobierno nacional promueve la municipalización de la gestión y, al tiempo, contempla la participación privada. Una iniciativa que pese al deterioro institucional y a la ineficiencia de algunas Compañías Estatales avanza tímidamente, lo que se atribuye a la limitada capacidad técnica y financiera de los municipios.

Con todo no conviene generalizar, pues han habido experiencias positivas. Porque la política que al respecto Chile adopta a finales de los 90 y comienzo de la actual década puede considerarse exitosa. De una parte otorga concesiones de servicios, hasta ese momento desempeñados por algunas empresas públicas regionales, a la iniciativa privada y de otra orienta la inversión privada a la construcción y operación de sistemas de depuración de aguas residuales, a la sazón un problema crítico en este país.

Si juzgamos la contribución de la participación privada desde la óptica de la calidad del servicio prestado, y aún considerando que el número de operadores privados y mixtos no constituye una muestra significativa, la experiencia en la región es esperanzadora. Con todo, su participación debe adecuarse a cada caso particular. Por ello son necesarios estudios específicos sobre la viabilidad legal e institucional de su potencial contribución, sin olvidar los aspectos económicos y financieros así como los de regulación. Todo ello debe crear un marco estable y de mutua confianza que otorgue las garantías necesarias al prestador y al usuario. Al primero con tarifas adecuadas y al segundo con la mejora permanente de los estándares con que el servicio se presta.

Tras la tormenta pasada, en la actualidad, por fortuna, se atisban luces en el sector. La puesta en marcha de políticas públicas que otorgan prioridad al saneamiento básico ha propiciado un crecimiento significativo de la inversión pública

en el sector. Aunque con importantes excepciones (Brasil), así se aprecia en países importantes de la región (es el caso de México, Colombia, Perú o Chile) donde, en media, la inversión crece aunque no tanto como para alcanzar los ODM. En términos generales un ochenta por ciento de la inversión regional procede de los recursos fiscales de los propios países, lo que supone un ligero descenso con relación a lo que, allá por 1991, establecía como objetivo el informe de la OPS-OMS "*Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud*", presentado, discutido y aprobado en la ya referida Cumbre Iberoamericana de Guadalajara. El otro veinte por ciento de la inversión regional procede de préstamos y donaciones internacionales, por lo que se puede concluir que la "privatización" de los servicios ha significado un muy discreto crecimiento de la inversión.

De todo cuanto antecede se concluye que gestionar de modo sostenible el agua en la ciudad es en Iberoamérica un reto muy complejo. Deben superarse obstáculos estructurales, técnicos y económicos. Entre los primeros conviene destacar las deficientes estructuras organizativas y funcionales del sector, la ausencia de una administración propiciadora de una gestión integral de los recursos, la escasa implantación de programas que promueven el uso eficiente del agua y, en fin, la falta de una educación sanitaria y ambiental que sensibilice a la población a cambiar sus usos y costumbres. Entre los obstáculos técnicos destacar la necesidad de mejorar la eficiencia y la calidad del servicio y de mantener mejor las infraestructuras existentes. Pero con todo el reto mayor a superar es de carácter económico. El imparable crecimiento urbano exige la permanente ampliación de las infraestructuras de los sistemas de agua, de alcantarillado y depuración, ampliaciones que deben llevarse a cabo sin dejar de atender la renovación y puesta al día de infraestructuras obsoletas. Un reto económico que exige un aumento de la inversión, sólo viable aplicando tarifas adecuadas a la realidad de las ciudades, complementadas con subsidios que contribuyan a la reducción de la pobreza, la compensación de la mala distribución de la renta, y las desigualdades en el acceso y uso de los servicios.

Para hacer frente con éxito a todos los frentes abiertos es indudable que una condición necesaria, aunque insuficiente, es que los responsables de tomar las decisiones políticas y técnicas estén debidamente capacitados. A ello, y en ello se insiste, quiere contribuir esta Red.

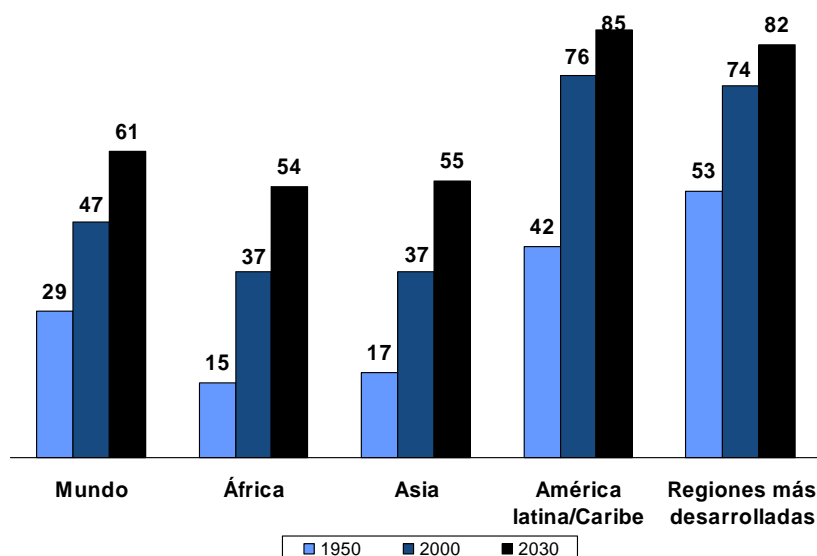


Figura 3. El imparable crecimiento de la urbanización en el mundo. (ONU, World Urbanization Prospects: The 2003 Revision -escenario medio-, 2004)

La realidad de Iberoamérica

Problemática general del agua

Como se ha dicho, el crecimiento ordenado de las grandes ciudades de Iberoamérica ha propiciado la aparición de graves problemas tanto por lo que se refiere a la prestación de servicios de suministro de agua potable y de saneamiento, como en lo que concierne a la protección y control de las fuentes de suministro. Tanto que la prevención y control de la contaminación de las aguas subterráneas y de los medios receptores de los efluentes de vertidos urbanos es hoy un problema de primera magnitud, y con graves consecuencias. Las fuentes potenciales de suministro de calidad están cada vez más alejadas de las ciudades por lo que las aducciones demandan cada vez mayores inversiones y exigen una gestión más cara y sofisticada. Y todo ello en un contexto en el que la demanda no para de crecer. Un crecimiento motivado por:

- El imparable movimiento migratorio del campo a la ciudad, Figura 3. El salto cuantitativo habido en Iberoamérica y el Caribe entre 1950 y 2000 (34 puntos) es el más significativo. Y el límite al que se tiende (el 85 %) el más alto de todos.
- La ausencia de un adecuado planeamiento urbanístico asociado a un movimiento migratorio creciente, hacia las grandes y medianas ciudades, de unos colectivos que en su gran mayoría pertenecen a estratos

de muy baja renta familiar tanto que, las más de las veces, son pobres e indigentes. Una población que emigrando en busca de oportunidades de empleo y de alcanzar el sueño de mejorar sus condiciones de vida, invade áreas periféricas y marginales de las ciudades, áreas sin ninguna dotación de servicios públicos ni, por supuesto, de saneamiento básico.

- El descenso de la mortalidad infantil y el aumento de la esperanza de vida (Figuras 4 y 5) que, pese a los problemas derivados del fenómeno de la migración, la zona registra. Ello propicia un crecimiento importante de una población marginal que necesita dirigentes políticos dispuestos a adoptar decisiones que mitiguen su pobreza y favorezcan su desarrollo e integración social.
- La deficiente gestión de unas redes de agua que, en su intento de seguir la expansión urbana, son cada vez más extensas y que por ello es muy difícil mantenerlas en las debidas condiciones. Sobre todo porque las inversiones no acompañan ni al ritmo de expansión de las ciudades ni al deterioro que con el paso del tiempo experimentan, como todo sistema físico, tuberías y demás elementos.
- El último factor que contribuye de manera notable a incrementar la demanda es el uso ineficiente del agua.

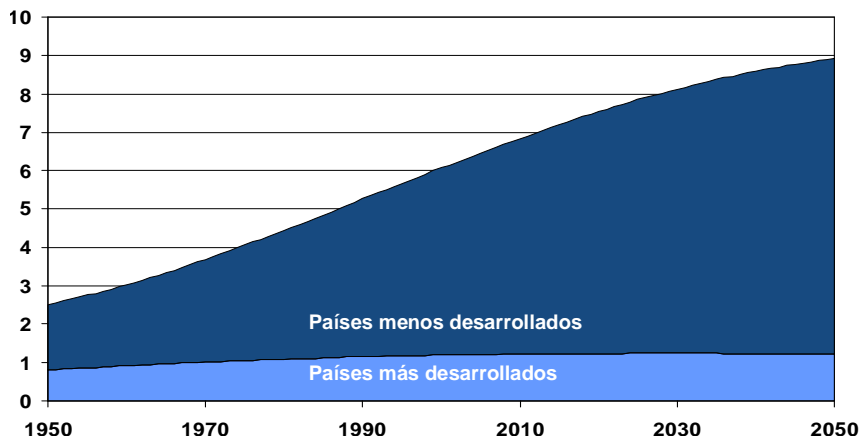


Figura 4. El aumento de la población (miles de millones de habitantes) en el mundo. Fuente: Naciones Unidas, World Population Prospects: The 2002 Revision (escenario medio), 2003

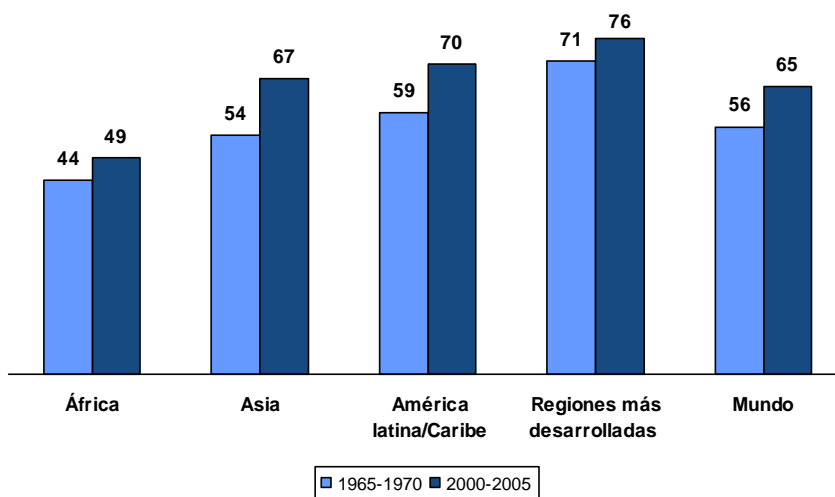


Figura 5. Esperanza de vida, en años, al nacer. Fuente: Naciones Unidas, World Population Prospects: The 2002 Revision (escenario medio), 2003

Y ni los antecedentes ni lo que, muy probablemente, se avecina, invitan al optimismo. Porque a partir de 1950, Iberoamérica y el Caribe ven un crecimiento demográfico sin precedentes en la historia. Los 170 millones de habitantes de 1950 se convierten en 520 millones en el 2000. Un incremento poblacional acompañado de una concentración masiva en áreas urbanas, algunas de las cuales figuran entre las mayores del mundo. La urbanización crece de tal manera que la región ha pasado a estar, junto a América del Norte y Europa, entre las más urbanizadas del planeta. En el año 2005 se estimaba que el 76.9% (407 millones) de la población de Iberoamérica vivía en áreas urbanas y para el 2030 se estima que habrá llegado al 85% con más de 600 millones de habitantes urbanos (Figura 4).

Un rápido proceso que ha puesto a prueba todas las facetas de organización de las ciudades, suministro de agua y saneamiento incluidos.

Y no sólo plantea problemas dentro del marco urbano. También genera graves conflictos con asentamientos humanos dedicados a otras actividades económicas menores como la agricultura, que compiten en desventaja con las grandes ciudades para conservar unas fuentes de agua desde siempre a su disposición. Todo ello proyecta un panorama muy complejo sobre muchas cuencas que abastecen las ciudades de Iberoamérica.

Un problema, el de la urbanización descontrolada, que en las últimas décadas alcanzando a las ciudades medianas se está generalizando. Unos municipios con realidades distintas pero, en general, con menos oportunidades y capaci-

dades de desarrollo social. Las alcaldías de estas ciudades cuentan con muchos menos recursos institucionales, humanos y financieros que las grandes metrópolis, lo que conlleva problemas de desarrollo urbano aún mayores y, al tiempo, superiores dificultades para obtener los recursos económicos que permitan ampliar y mejorar infraestructuras y servicios públicos.

La falta de ordenamiento territorial a la que nos venimos refiriendo genera otros problemas para nada despreciables. Hoy parte de la cobertura vegetal, especialmente los bosques, está severamente amenazada. Su destrucción tiene origen en la deforestación generada por la transformación del uso del suelo, ya que priman los objetivos económicos sobre los de sostenibilidad. Y así se está generalizando la implantación de cultivos comerciales (para ampliar la superficie agrícola la agroindustria realiza enormes deforestaciones, pese a que estudios cualificados advierten que esas tierras no son adecuadas para tal fin), la agricultura migratoria, la sobreexplotación ganadera y, en fin, la de los bosques con fines energéticos y comerciales.

Por último el riego de cultivos no ecológicos en amplias áreas del territorio conlleva la pérdida de cobertura vegetal del suelo y origina un aumento de la escorrentía con la consecuente disminución de la infiltración. Y ello sin olvidar la contaminación de las aguas subterráneas derivada de estas prácticas agrícolas. Nitratos presentes en los fertilizantes comerciales así como otros contaminantes propios de herbicidas y plaguicidas, arrastrados por el agua de riego, se infiltran a través del subsuelo contaminando acuíferos y encareciendo la posterior potabilización del agua subterránea. El problema analizado globalmente es ruinoso, porque el incremento de la producción obtenido con estos productos agroquímicos es muy inferior al superior coste de depuración que origina. No extraña pues que en los países desarrollados del norte de Europa se estudien mecanismos económicos de compensación entre las partes (agricultores y compañías de aguas). Pero estos análisis globales son aún impensables en Iberoamérica.

En síntesis, el cambio de uso del territorio se traduce en una mayor contaminación de las aguas subterráneas y en un descenso de la fertilidad del suelo que propicia los procesos de erosión y la degradación de los recursos naturales contribuyendo a cambiar el perfil del territorio y a menguar de manera notable la superficie boscosa. Por ello, la protección de las fuentes de agua natural que abastecen las ciudades es un

reto formidable.

La creciente contaminación hace que el proceso de degradación de las fuentes crezca de manera imparable. Y así la falta de oxígeno en el agua, consecuencia directa del continuo aporte de nutrientes de origen antropogénico al agua, la bien caracterizada eutrofización, propicia allí donde el agua está estancada (por ejemplo en lagos y embalses) la aparición de algas, que complica y encarece el posterior proceso de potabilización, sobre todo si hay que corregir la alteración de las propiedades organolépticas (olor, sabor) del agua. La posterior combinación del cloro desinfectante con la materia orgánica residual del agua es el origen de los trihalometanos, unas sustancias cancerígenas cuya presencia a toda costa conviene evitar.

En conclusión, y aunque en un territorio tan vasto las problemáticas específicas son muy distintas, todas ellas tienen un común denominador. La tasa de crecimiento de una población que se concentra cada vez más en las ciudades es muy elevada, lo que genera graves problemas ambientales evidenciados por el permanente aumento de la contaminación. Podríamos decir que el imponente reto del manejo sostenible del agua en la ciudad alcanza en Iberoamérica su más alto nivel.

Con todo, y dentro de un panorama tan sombrío, convendrá arrojar un rayo de luz. Y no es otro que la creciente preocupación de los ciudadanos por un problema que cada vez perciben con mayor claridad. Una sensibilización que debidamente amplificada por los medios de comunicación comienza a llegar a unos responsables políticos que ya incluyen en sus agendas y en lugar preferente la ordenación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales.

La salud y el sector agua y saneamiento en Iberoamérica

Son muchos los factores sociales y ambientales que condicionan la salud de las personas. Pero, sin duda, uno de los más importantes es la posibilidad de tener acceso a servicios de agua potable y saneamiento eficientes y de calidad. Esa es una de las principales razones que condujo a las Naciones Unidas, con la adhesión unánime de sus países miembros, a establecer los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), cuyo mensaje principal destaca la imperiosa necesidad de reducir las desigualdades mientras subraya la estrecha correlación que existe entre salud, pobreza, medio ambiente y agua.

Porque no hay la menor duda de que disponer

de los servicios de agua potable y de saneamiento juega un papel esencial en la mejora de las condiciones de salud y de calidad de vida de la población, sobre todo en grupos de riesgo, tales como niños, mujeres y ancianos, un problema agravado cuando se habitan las viviendas insalubres de las áreas más pobres de Iberoamérica. Un escenario, tristemente real, que hace que sobre todo los niños estén permanentemente expuestos a múltiples amenazas. Tanto que según la OMS más del 90 % de las muertes debidas a enfermedades diarreicas en regiones en desarrollo se dan en niños menores de 5 años, lo que contrasta con el 9% que registran las regiones más desarrolladas (Figura 6).

Son numerosas las regiones de Iberoamérica en las que las enfermedades diarreicas y las parálisis son las primeras causas de enfermedad de la población infantil. Una situación que evidencian tres indicadores de salud y de desarrollo:

esperanza de vida al nacer, tasa infantil de mortalidad en menores de 5 años y tasa de desnutrición crónica en menores de 5 años. La Figura 7 (de algún modo completa la Figura 5) presenta la evolución temporal de uno de estos indicadores.

En esta misma línea, la Figura 8 evidencia la correlación entre la existencia de los servicios de agua y saneamiento y la mortalidad infantil en países de Iberoamérica, una gráfica en plena sintonía con otros análisis que relacionan agua, saneamiento, salud y desarrollo. De entre ellos conviene destacar la matriz de interdependencia entre los niveles de mortalidad infantil y otros indicadores establecidos por Naciones Unidas para analizar los avances en la consecución de los ODM recientemente llevado a cabo por CEPAL (Los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Una Mirada desde América Latina y el Caribe, pág. 145, Cuadro V.2).

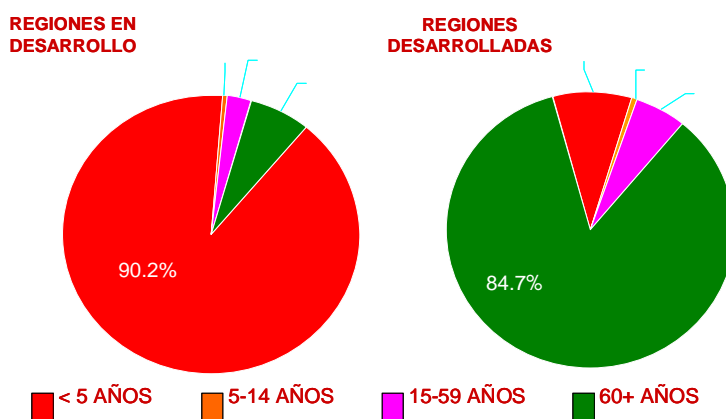


Figura 6. Porcentaje de muertes atribuidas a diarreas infecciosas por edad y región. Fuente: Joint Monitoring Programme, WHO (2005), Water for Life. Making it Happen

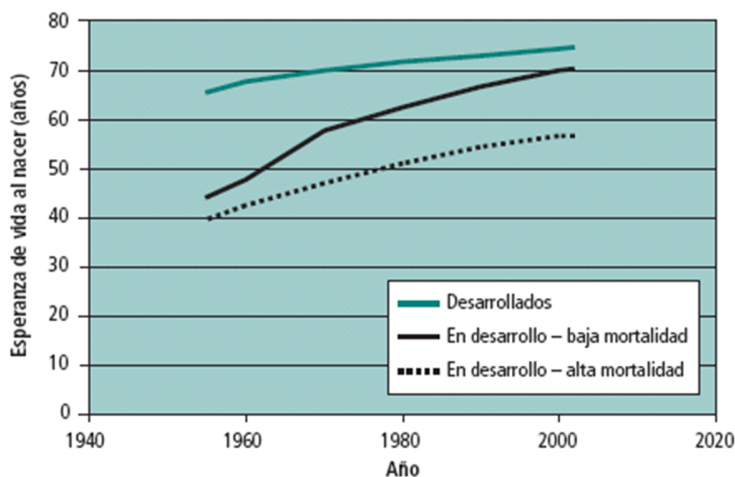


Figura 7. Esperanza de vida al nacer (países desarrollados y en desarrollo). Fuente: Informe sobre la salud en el mundo en 2003, OMS

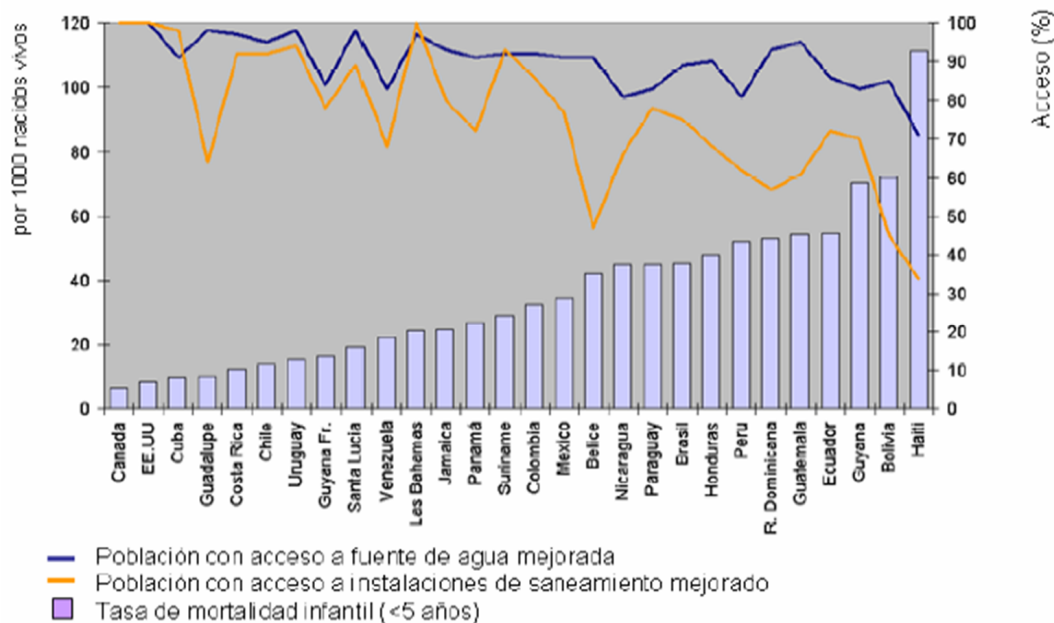


Figura 8. Acceso a los servicios de agua y saneamiento frente a mortalidad infantil.
Fuente: PAHO-WHO, Evaluación 2000, Washington D.C.

Los problemas de salud pública se agravan porque las redes de saneamiento tienen coberturas muy bajas (en muchos países no se alcanza el 39 %) y los porcentajes de agua depurada son aún más bajos. En determinadas áreas esta depuración es prácticamente inexistente. Los vertidos localizados sin depurar afectan, en función del punto de vertido, a las aguas subterráneas o superficiales mientras que el riego con aguas urbanas no tratadas incrementa el riesgo de una población ya expuesta a enfermedades características de países en desarrollo (cólera o fiebre tifoidea). También otras enfermedades de tipo gastrointestinal (la disentería y la hepatitis infecciosa son buenos ejemplos) pueden propagarse a través de verduras contaminadas.

Lo hasta aquí expuesto evidencia la trascendencia de alcanzar altas coberturas en los sistemas de agua urbanos. La correlación entre el uso sostenible del agua en la ciudad y la salud es más que evidente. Y aunque para resolver los graves problemas institucionales y económicos la Red muy poco puede hacer, sí puede y debe contribuir en una cuestión esencial, la formación de técnicos. De ahí la importancia de los objetivos fijados, no ya vistos desde la óptica del agua como "commodity", sino como algo de vital importancia. En lo que sigue se avanza en la problemática concreta de los servicios de agua en Iberoamérica.

La crisis del sector agua y saneamiento en Iberoamérica

El problema del agua en Iberoamérica es relativamente fácil de diagnosticar y complejo de resolver. Un crecimiento imponente y al tiempo desordenado de la ciudad exige, para mantener la calidad de los servicios, enormes inversiones y la permanente modernización del sector y de las instituciones que lo regulan y controlan. La necesidad de aumentar los caudales requeridos comporta enormes inversiones y apenas sí queda dinero para mantener las infraestructuras existentes. Si a ello se añade que el servicio está, en general, muy subsidiado (en ocasiones de manera poco conveniente) y que son los gobiernos quienes deben asumir las crecientes necesidades, en épocas de crisis económica las inversiones se resienten sobremanera, tal como ocurrió en la recesión de los ochenta. Hubo que esperar, cual después se comenta, al resurgimiento del cólera para que los gobiernos se decidieran de nuevo a invertir.

Pero los problemas no sólo son de orden económico. También los problemas estructurales lastran el sector, porque en general tampoco la administración ha estado a la altura de las dificultades del momento. Las instancias públicas responsables del sector han sido incapaces de establecer las políticas que convenían al ca-

so. Las tarifas ni han propiciado la eficiencia ni han permitido recuperar los costos. De otra parte no se asignaron al sector las partidas presupuestarias que la situación requería, especialmente en los periodos de ajuste macroeconómico, ni se impidió la excesiva politización de los puestos de responsabilidad de las entidades prestadoras, ni de los responsables de su control. Las consecuencias de esas políticas públicas inadecuadas se hicieron aún más evidentes, no podía ser de otro modo, durante los periodos de inestabilidad macroeconómica y de austeridad presupuestaria.

La financiación del sector de agua potable y saneamiento sigue dependiendo en gran medida de fuentes ajenas al mismo. Y eso, sobre todo en periodos de recesión cuando las inversiones decrecen de manera notable, no se sostiene en el tiempo. Si a ello se añade el desfase entre los costes reales de explotación y las tarifas cobradas por prestar el servicio, la capacidad de gestión de estas empresas disminuye de manera notable. En síntesis, como las necesidades de financiación de las empresas públicas no se cubren las inversiones se posponen y, a veces, hasta se anulan, mientras se desatiende el mantenimiento de la infraestructura existente.

El servicio, ya se ha dicho, entra en un círculo vicioso peligroso. Con la falta de inversiones la calidad del servicio se resiente y la insatisfacción crece, tanto por parte de los usuarios del servicio como por quienes lo prestan. En ocasiones la crisis condiciona los salarios que perciben los operarios y los más preparados buscan nuevos horizontes. Y cuando en épocas de crisis los salarios se mantienen, se genera un fuerte corporativismo en defensa de los privilegios. En cualquier caso el final es similar, la pérdida de competitividad.

Los problemas generan una dinámica pendular. Al decaer las inversiones y el mantenimiento, los sistemas se deterioran y la calidad disminuye. En ocasiones, como en el caso de la crisis de los ochenta, la degradación alcanza extremos inaceptables, como la reaparición del cólera en 1991. Desde su inicio hasta 1995 se registraron 1.2 millones de casos y 12.000 muertes, amén de pérdidas económicas en áreas económicas clave como el turismo, la agricultura o la pesca. La economía, ciertamente, se resintió. Ante la alarma social generada, los gobiernos reaccionaron dando prioridad al sector y al consenso político y social necesario para aprobar cambios profundos. Acuerdos alcanzados en la última década facilitaron reformas esenciales en la estructura administrativa, una mayor descentralización, la sepa-

ración de las funciones institucionales y técnicas, una más activa participación del sector privado, un sistema tarifario más próximo a una razonable recuperación de costes y, en fin, una gestión de los sistemas más profesional.

Pero el péndulo no deja de oscilar. La crisis económica de la región acaecida entre los años 1999 y 2002, ha propiciado un nuevo cambio de paradigma que prioriza el derecho del ciudadano a disponer de agua de calidad, sobre el criterio más comercial que había puesto de actualidad la crisis anterior. Un cambio de paradigma que implica que la administración vuelva a asumir la responsabilidad de prestar un servicio que privatizó en los noventa como respuesta a la crisis de los ochenta.

Sin duda, y sin entrar en el eterno debate sobre qué opción (pública o privada) conviene, cuestión de otra parte ya tratada, es evidente que la gestión del agua es y será muy sensible a las inestabilidades económicas y políticas. Mientras estas no se resuelvan o, cuanto menos, se amortigüen, los servicios, con el desfase del caso, oscilarán al compás. De ahí la importancia de capacitar adecuadamente a quienes tienen la responsabilidad de gestionar estos servicios. Las turbulencias de la zona dificultan sobremanera el mantener el rumbo que interesa al caso. Por ello es esencial que al menos los responsables tengan las ideas claras.

Requerimientos de inversión del sector agua y saneamiento en Latinoamérica

Cual se ha dicho, entre 1990 y 2002 la población de Iberoamérica vio, al pasar de 441.5 a 535.6 millones, un crecimiento espectacular, con una tasa de crecimiento superior al 20%. Pese a ello el sector dio una respuesta aceptable al reto, pues el porcentaje de población con acceso al agua potable pasó del 83% al 89%. Seis puntos porcentuales también creció el saneamiento (desde el 69% hasta el 75%). Pero la mayor debilidad del sector es la depuración. Porque de los 20.000 Hm³/año que recogieron los colectores urbanos (equivalentes a un caudal medio de unos 600 m³/s) en torno al 20% del agua residual tuvo algún tipo de tratamiento, mientras que sólo un 6% recibió un tratamiento aceptable.

Unos números deben valorarse a la luz de los ODM. El avance del 6% en la cobertura del suministro de agua (media ponderada del 2% de las áreas urbanas y del 11% de las áreas rurales) es un ritmo inferior al fijado por los ODM: un 3.5% para las ciudades y un 21% para el me-

dio rural con una media ponderada del 8.5 %. Un retraso aún mayor registra el avance en la cobertura del saneamiento. El 6 % registrado (media ponderada del 2 % urbano y del 9 % rural) es muy inferior al objetivo global del 9 %. Es evidente que la inversión actual no basta.

Las Figuras 9, 10, 11 y 12 detallan por países algunos de los valores globales apuntados. La primera corresponde al suministro de agua en la ciudad, la segunda al medio rural y las otras dos hacen lo propio con el saneamiento. Pero ¿cómo explicar unos desfases tan notables?

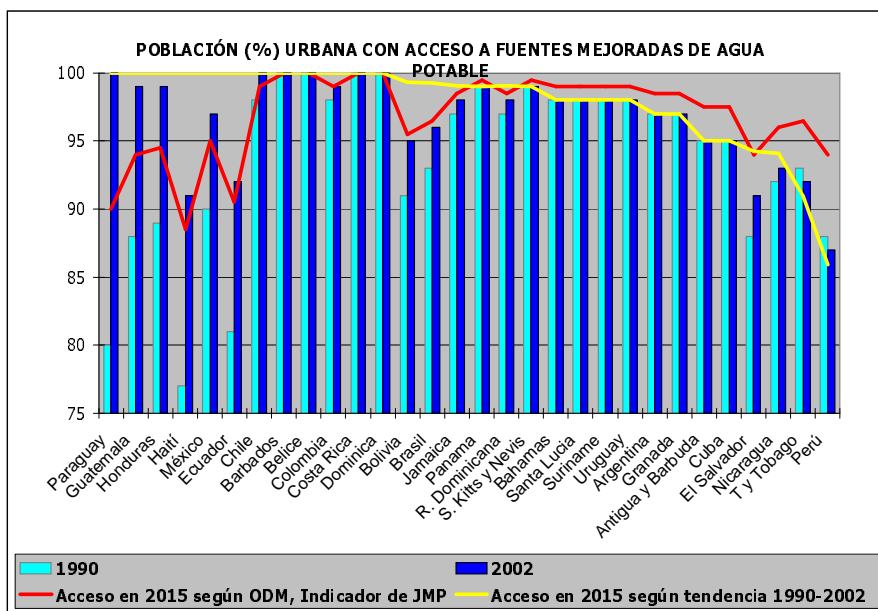


Figura 9. Acceso al agua en las ciudades en Iberoamérica (1990 y 2002) y con relación a los ODM. Fuente: OMS, 2005

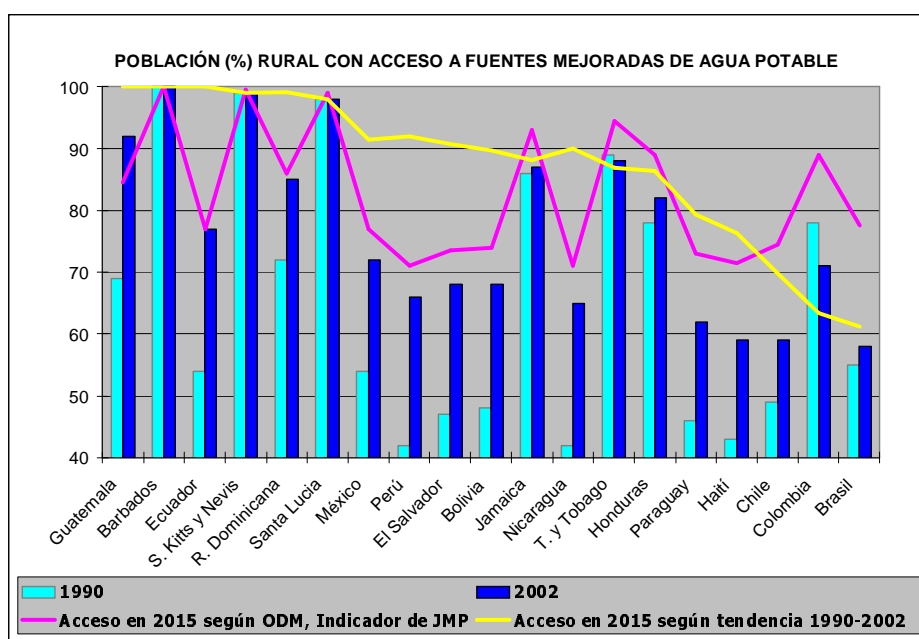


Figura 10. Acceso al agua en el medio rural en Iberoamérica (1990 y 2002) y con relación a los ODM. Fuente: OMS, 2005

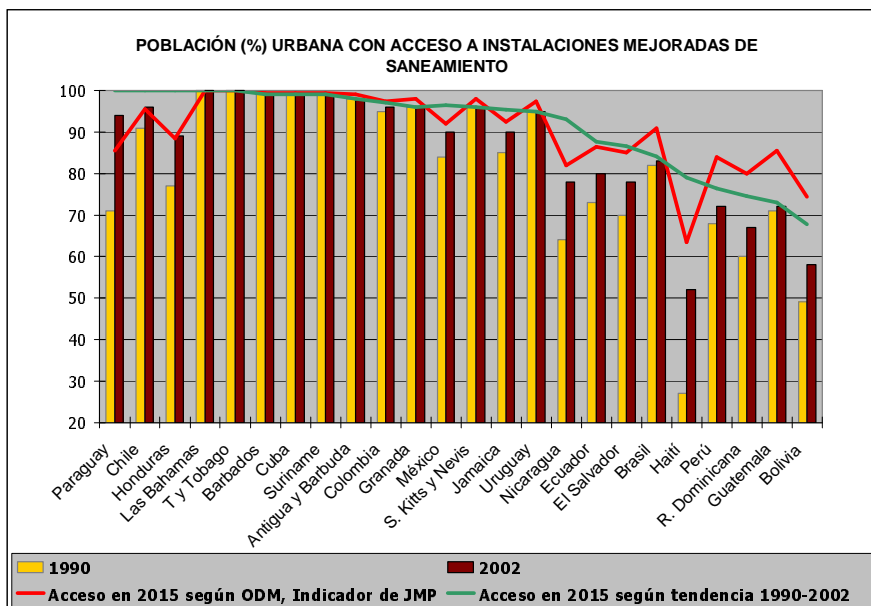


Figura 11. Población urbana con saneamiento (1990 y 2002) y con relación a los ODM. Fuente: OMS, 2005

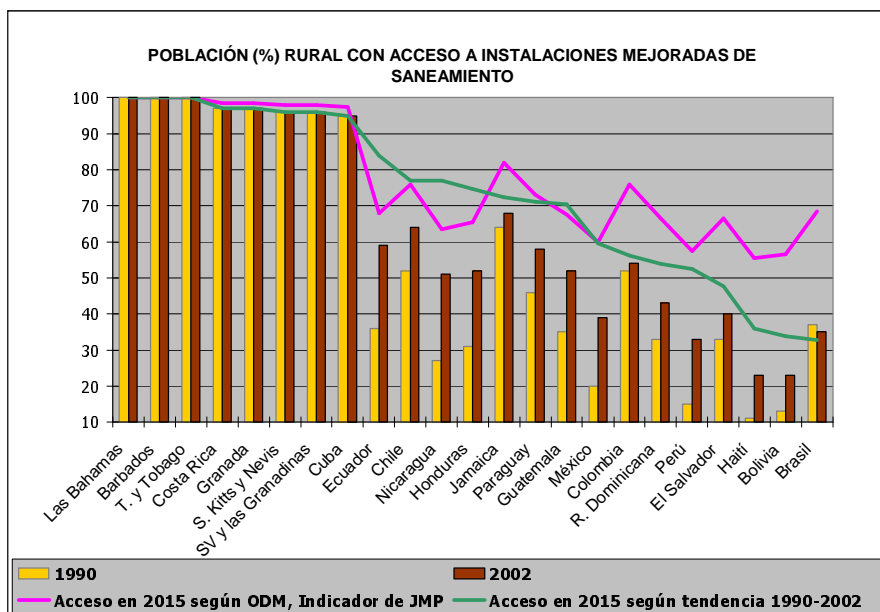


Figura 12. Población rural con saneamiento (1990 y 2002) y con relación a los ODM. Fuente: OMS, 2005

Dos razones justifican el retraso. De una parte la necesidad que siente toda persona por disponer de agua potable siempre supera a la de contar con un sistema de drenaje, cuyas soluciones alternativas, aún cuando inconvenientes, siempre se pueden improvisar. Por tanto el abastecimiento irá por delante del saneamiento. En segundo lugar porque las inversiones requeridas son mayores. El drenaje de las aguas pluviales exige diámetros muy grandes y, si hablamos de

redes separativas (que transportan sólo aguas negras) aún cuando las inversiones se igualan, el equilibrio se rompe por el enorme costo de las estaciones depuradoras.

De cuanto antecede, y de manera inmediata, se concluye que en lo referente a la cobertura de los servicios de agua urbanos, exigencia básica de los ODM, sobre todo en lo referente al saneamiento, y pese a los compromisos asumidos por sus líderes, son muchos los países de Ibe-

roamérica que los van a incumplir. Sin duda las inversiones, aún habiendo crecido, no van al ritmo fijado. Y el problema no es sólo la inversión que permite ampliar las instalaciones. También hay que mantener lo existente lo cual, siendo desde la óptica política mucho menos vistoso, es, si cabe, aún más complejo. Sobre todo si se recuerda lo dicho respecto a que los ingresos por tarifas no acostumbran a cubrir la totalidad de los costes de explotación. En consecuencia los más de los países requieren el reajuste de sus tarifas. Sólo así se garantiza la sostenibilidad económica y financiera de las entidades que prestan los servicios. Y además estudiar tipos de subsidios que propicien la eficiencia, desincentivando el actual despilfarro.

Por último los retos precedentes deben compatibilizarse con las crecientes necesidades de actualizar, rehabilitar o incluso renovar las instalaciones ya existentes. No es esta una cuestión menor por cuanto muchos de los sistemas están obsoletos y necesitan una rápida puesta al día. Volvemos aquí a señalar que son muchos aún los abastecimientos que suministran agua de manera intermitente, por lo que no pueden tampoco asegurar la calidad. Todo ello contribuye a evidenciar la magnitud del reto que Iberoamérica afronta para poder avanzar hacia la sostenibilidad.

El marco socioeconómico en Iberoamérica

Para subrayar las notables diferencias existentes entre los países de la península Ibérica y los de Iberoamérica, se presentan algunas de las estadísticas más relevantes del *Human development report 2006. Beyond scarcity: power, poverty and the global water crisis* de Naciones Unidas. La Tabla 1 muestra algunos Indicadores de desarrollo relevantes en países de Iberoamérica mientras la Tabla 2 señala las desigualdades.

Las tablas evidencian notables diferencias entre los países situados a los dos lados del Atlántico, comenzando por la renta per cápita. Por ello, y admitiendo que una gestión sostenible del agua en una ciudad comporta, con independencia del país, inversiones del mismo orden de magnitud (las diferencias de costes entre la obra civil y los elementos electromecánicos apenas varían), y que en España la recuperación completa de costes supone dedicar, como mucho, un 2% de la renta familiar, en aquellos países que la renta per cápita es unas seis veces inferior, la dedicación presupuestaria equivaldrá, en media, a un 12% de la renta. Y habida cuenta de las grandes diferencias sociales que existen en estos países (ver la Tabla 2, correspondiente a las desigualdades), fácil es comprender las dificultades que encuentra el sector para poder ser económicamente sostenible.

PAÍSES	Índice de desarrollo, HDI, Valor y puesto en el mundo	Esperanza de vida al nacer, años	Alfabetización (% = 15 años)	Escolarización (hasta tercer nivel) (%)	Renta per cápita miles de US\$
ESPAÑA	(0.938) 19°	(79.7) 10°	(98.0) 23°	(96.1) 10°	(25.047) 22°
PORTUGAL	(0.904) 28°	(77.5) 31°	(92.0) 48°	(89.3) 27°	(19.629) 33°
ARGENTINA	(0.863) 36°	(74.6) 44°	(97.2) 27°	(89.3) 29°	(13.298) 46°
CHILE	(0.859) 38°	(78.1) 27°	(95.7) 37°	(95.7) 47°	(10.874) 56°
URUGUAY	(0.851) 43°	(75.6) 39°	NA	(89.4) 26°	(9421) 62°
COSTA RICA	(0.841) 48°	(78.3) 24°	(94.9) 38°	(72.4) 91°	(9.481) 61°
CUBA	(0.826) 50°	(77.6) 29°	(99.8) 3°	(80.1) 53°	ND
MEXICO	(0.821) 53°	(75.3) 40°	(91.0) 52°	(75.3) 73°	(9.803) 60°
PANAMA	(0.809) 58°	(75.0) 43°	(91.9) 49°	(79.7) 55°	(7.278) 76°
BRASIL	(0.792) 69°	(70.8) 84°	(88.6) 62°	(85.7) 40°	(8.195) 64°
COLOMBIA	(0.790) 70°	(72.6) 64°	(92.8) 42°	(72.9) 88°	(7.256) 77°
VENEZUELA	(0.784) 72°	(73.0) 59°	(93.0) 41°	(74.2) 77°	(6.043) 88°
PERU	(0.767) 82°	(70.2) 92°	(87.7) 66°	(86.4) 37°	(5.678) 92°
ECUADOR	(0.765) 83°	(74.5) 46°	(91.0) 51°	ND	(3.963) 110°
PARAGUAY	(0.757) 91°	(71.2) 81°	ND	(69.7) 102°	(4.813) 98°
REP.DOMINICANA	(0.751) 94°	(67.5) 107°	(87.0) 68°	(74.1) 78°	(7.449) 73°
EL SALVADOR	(0.729) 101°	(71.1) 82°	NA	(69.7) 100°	(5.041) 96°
NICARAGUA	(0.698) 112°	(70.0) 96°	(76.7) 86°	(70.2) 98°	(3.634) 111°
BOLIVIA	(0.692) 115°	(64.4) 117°	(86.7) 70°	(86.5) 36°	(2.720) 119°
HONDURAS	(0.683) 117°	(68.1) 104°	(80.0) 80°	(71.4) 94°	(2.876) 116°
GUATEMALA	(0.673) 118°	(67.6) 106°	(69.1) 98°	(66.2) 115°	(4.313) 104°

Tabla 1. Indicadores de desarrollo en Iberoamérica. (Fuente: Naciones Unidas, Development Report 2006)

PAÍSES	Población pobre e indigente TOTAL % y año de referencia	Población pobre e indigente URBANA % y año de referencia	Desempleo % (2006)	Índice de desigualdad (entre 0 y 1) COEFICIENTE Nacional	Índice de desigualdad (entre 0 y 1) COEFICIENTE AREAS URBANAS
ESPAÑA	14.3 (2002)	ND	3.0 (2005)	0.347 (2000)	ND
PORTUGAL	ND	ND	3.6 (2005)	0.385 (1997)	ND
ARGENTINA	ND	26 (2005)	10.4	0.524 (2005)	0.526 (2005)
CHILE	18.7 (2003)	18.5 (2003)	7.9	0.552 (2003)	0.547 (2003)
URUGUAY	ND	45.4 (2005)	11.6	ND	0.452 (2005)
COSTA RICA	21.1 (2005)	20 (2005)	6.0	0.47 (2005)	0.459 (2005)
CUBA	ND	ND	1.9	ND	ND
MEXICO	35.5 (2005)	28.5 (2005)	4.6	0.528 (2005)	0.497 (2005)
PANAMA	33 (2005)	24.4 (2005)	10.4	0.545 (2005)	0.5 (2005)
BRAZIL	36.3 (2005)	32.8 (2005)	10.1	0.613 (2005)	0.604 (2005)
COLOMBIA	46.8 (2005)	45.4 (2005)	13.0	0.584 (2005)	0.587 (2005)
VENEZUELA	37.1 (2005)	ND	9.8	0.49 (2005)	ND
PERU	51.1 (2004)	ND	8.5	0.505 (2004)	0.471 (2004)
ECUADOR	48.3 (2005)	45.2 (2005)	10.1	0.531 (2005)	0.513 (2005)
PARAGUAY	60.5 (2005)	55 (2005)	7.6 (2005)	0.536 (2005)	0.504 (2005)
REP. DOMINICANA	47.5 (2005)	45.4 (2005)	16.4	0.569 (2005)	0.568 (2005)
EL SALVADOR	47.5 (2004)	41.2 (2004)	5.7	0.493 (2004)	0.455 (2004)
NICARAGUA	69.3 (2001)	63.8 (2001)	7.0 (2005)	0.579 (2001)	0.560 (2001)
BOLIVIA	63.9 (2003)	53.8 (2003)	8.2 (2005)	0.614 (2002)	0.554 (2002)
HONDURAS	74.8 (2003)	62.7 (2003)	5.2	0.587 (2003)	0.527 (2003)
GUATEMALA	60.2 (2002)	45.3 (2002)	4.4 (2004)	0.543 (2002)	0.524 (2002)

Tabla 2. Desigualdades en los países de Iberoamérica. (Fuente: Naciones Unidas, Development Report 2006)

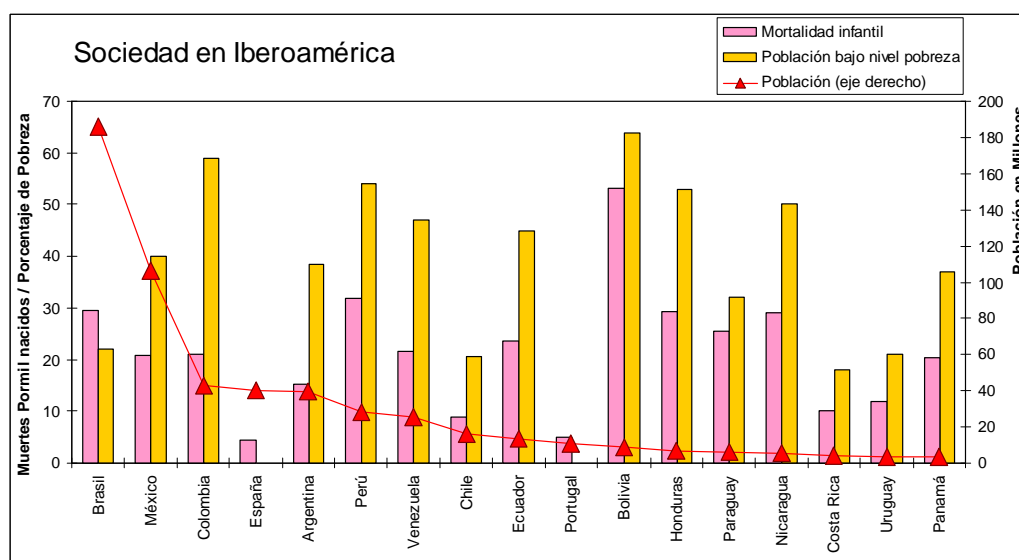


Figura 13. Pobreza y Mortalidad Infantil, sobre la magnitud de países según población. (Fuente: CIA, 2006)

Por otra parte la Figura 13 refleja la correlación entre pobreza y mortalidad infantil tanto en Iberoamérica como en la propia península Ibérica. Es fácil, además, observar que los países con un índice de mortalidad infantil más alto se co-

responden con los de menor cobertura de agua y saneamiento urbano (comparar la Figura 13 con las Figuras 9, 10, 11 y 12).

Pero en esta breve comparación entre países Iberoamericanos del viejo y del nuevo mundo no

todo está de parte de los primeros. Las nuevas tecnologías de la comunicación, con costes muy accesibles, con el paso del tiempo pueden limar diferencias culturales. La Figura 14 evidencia que, al respecto, las diferencias que hoy existen no son muy grandes. Y aún cuando es lógico admitir que el porcentaje de acceso a Internet no tiene una relación directa con una gestión sostenible del agua, desde la óptica de la Red es un aspecto muy importante. Porque como quiera

que gran parte de los resultados que se alcanzan se difundirán a través de la web de Agua y Ciudad (www.aguayciudad.com), esta accesibilidad facilitará que los objetivos de la Red se alcancen mejor. Y si a ello se añade que el índice de crecimiento económico (Figura 15) es mucho mayor en América que en Europa, no hay duda que la puerta a la esperanza está abierta. Tan sólo habrá que aprovechar bien la oportunidad.

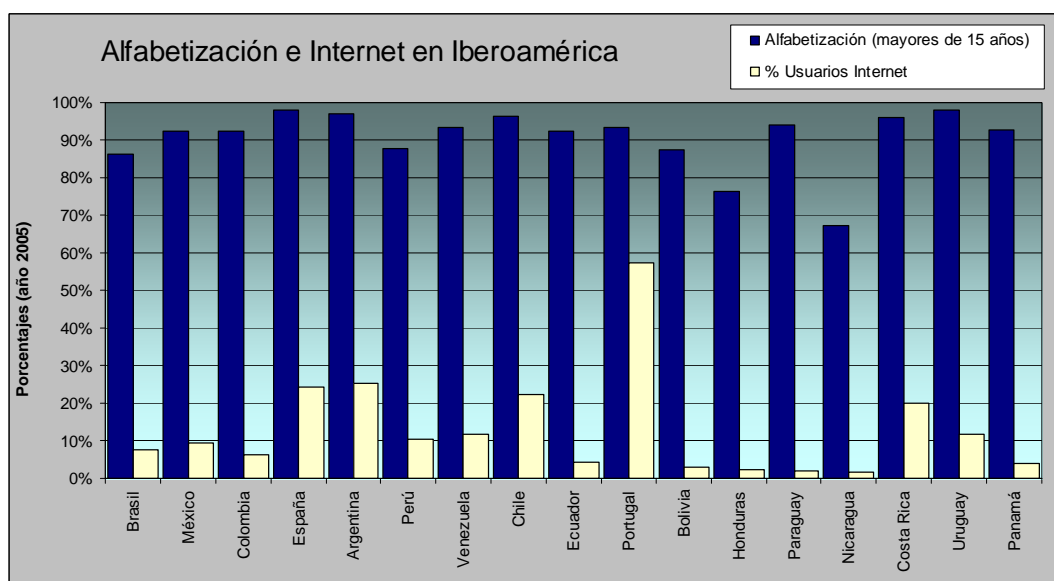


Figura 14. Alfabetización e Internet en Iberoamérica (año 2005). (Fuente: CEPAL, 2006)

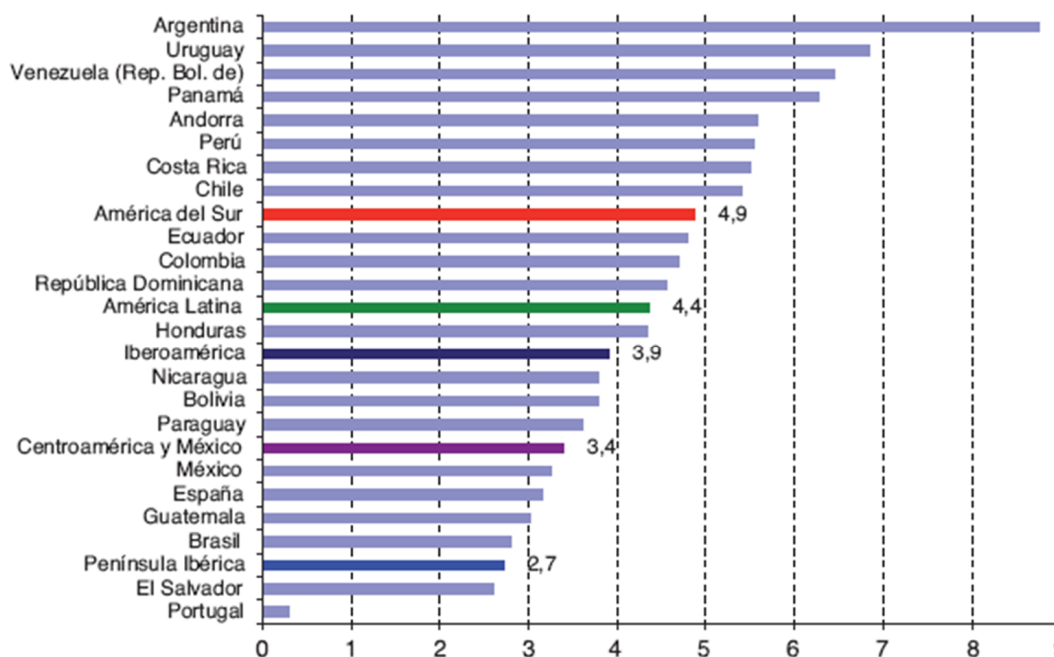


Figura 15. Crecimiento promedio del PIB entre 2003 y 2006. (Fuente: CEPAL, 2006)

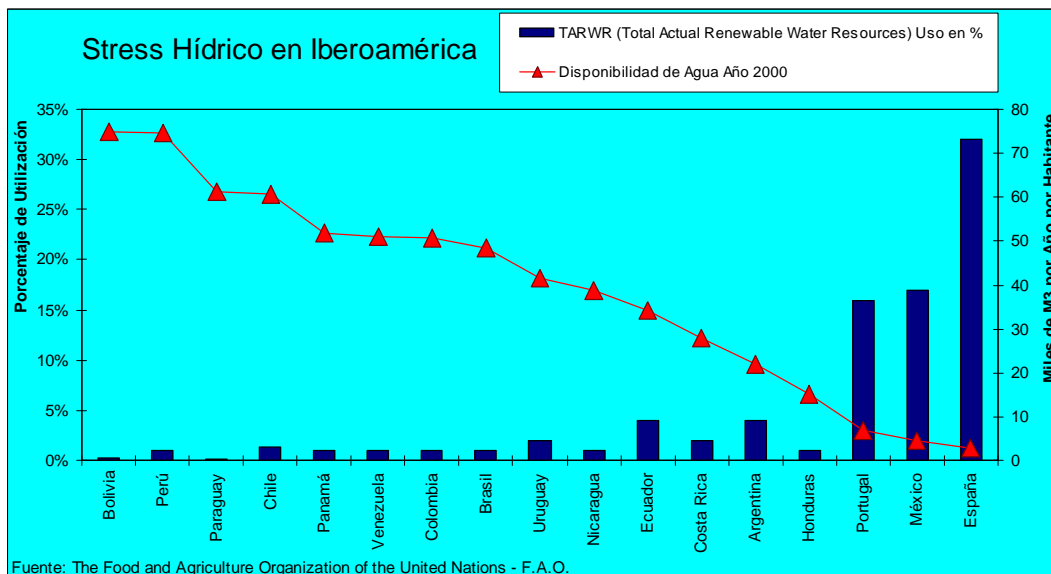


Figura 16. Disponibilidad hídrica en Iberoamérica. (Fuente: FAO, 2005)

Finalmente la gráfica de la disponibilidad hídrica y su explotación (Figura 16) está también de parte del nuevo continente. Allí se observa que en España el consumo por habitante y año es muy alto. Los 28.000 Hm³ que anualmente consume (22.000 Hm³ el riego y 6.000 Hm³ correspondientes al uso urbano e industrial) representan el 70% del total del agua que se renueva en un año (unos 40.000 Hm³). Y considerando los habitantes del país (algo superior a los 40 millones de ciudadanos), la disponibilidad por habitante y año es de unos 2.000 m³. Desde esta óptica, con la excepción de México, la situación en América es mucho más favorable. Con todo, el precedente es un análisis apresurado, ya que la Figura 16 muestra valores medios de cada país. Y en ellos la distribución de recursos no es homogénea. Y así en España hay, entre el norte y el sur, grandes diferencias. Además las disponibilidades hídricas de cada zona deben superponerse con la densidad de población correspondiente, de manera que una gran ciudad, con su carga antrópica, puede condicionar la disponibilidad de agua de calidad. Pero, ello es evidente, a menor estrés hídrico más alternativas para encontrar nuevos recursos.

Agua y ciudad en Iberoamérica. El estado del arte

La Tabla 3 muestra una panorámica general de la situación en Iberoamérica. Una mejor comprensión de la misma (por ejemplo para una mejor interpretación de la diferencia entre acceso básico y mejorado) exige ir a la fuente de infor-

mación original. Pero parece evidente que para una idea general de la situación es más que suficiente.

Por último se presentan algunos indicadores que caracterizan en Iberoamérica la gestión del agua en la ciudad. La iniciativa y el tratamiento de la información corresponde a ADERASA (Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas), uno de los socios de la Red. Los datos son del año 2005 y corresponden a 42 aglomeraciones urbanas (todas las que superaban los 500.000 habitantes del total de 128 empresas que participaron en el estudio) de 13 países. La Tabla 4 detalla las empresas y sus coberturas.

Los indicadores que siguen se ordenan en cuatro bloques. En el primero se agrupan las características técnicas del suministro de agua potable (cuatro indicadores, Figuras 17 a 20), en el segundo las características del alcantarillado (dos indicadores, Figuras 21 y 22), el tercero detalla indicadores económicos (tres indicadores, Figuras 23 a 25) y finalmente se presenta un indicador que, de alguna manera, se relaciona con la eficiencia operativa (Figura 26). Por lo general las empresas incluidas en el estudio gestionan el agua y el drenaje urbano (con su depuración, cuando la hay), pero no la red de pluviales, que acostumbra a depender del gobierno municipal. Insistir que unos pocos indicadores solo pueden dar una idea aproximada de las características del sector y, si bien pueden observarse diferencias notables, tampoco conviene extraer de ellos conclusiones definitivas.

País	Agua potable TOTAL Acceso básico % 2004	Agua potable URBANO Acceso mejorado % 2004	Agua potable URBANO Acceso con acometida % 2004	Saneamiento TOTAL Acceso básico % 2004	Saneamiento URBANO Acceso mejorado % 2004	Saneamiento URBANO Acceso con acometida % 2004
ESPAÑA	100	100	99	100	100	98
PORTUGAL	ND	ND	97	ND	ND	75
ARGENTINA	96	98	83	91	92	48
CHILE	95	100	99	91	95	89
URUGUAY	100	100	97	100	100	81
COSTA RICA	97	100	99	92	89	48
CUBA	91	95	82	98	99	50
MEXICO	97	100	96	79	91	80
PANAMA	90	99	96	73	89	58
BRASIL	90	96	91	75	83	53
COLOMBIA	93	99	96	86	96	90
VENEZUELA	83	85	84	68	71	61
PERU	83	89	82	63	74	67
ECUADOR	94	97	82	89	94	62
PARAGUAY	86	99	82	80	94	16
REP. DOMINICANA	95	97	92	78	81	65
EL SALVADOR	84	94	81	62	77	63
NICARAGUA	79	90	84	47	56	22
BOLIVIA	85	95	90	46	60	39
HONDURAS	87	95	91	69	87	66
GUATEMALA	95	99	89	86	90	68

Tabla 3. Grado de cobertura del agua potable y saneamiento en Iberoamérica. (Fuente: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for water supply and sanitation, www.wssinfo.org)

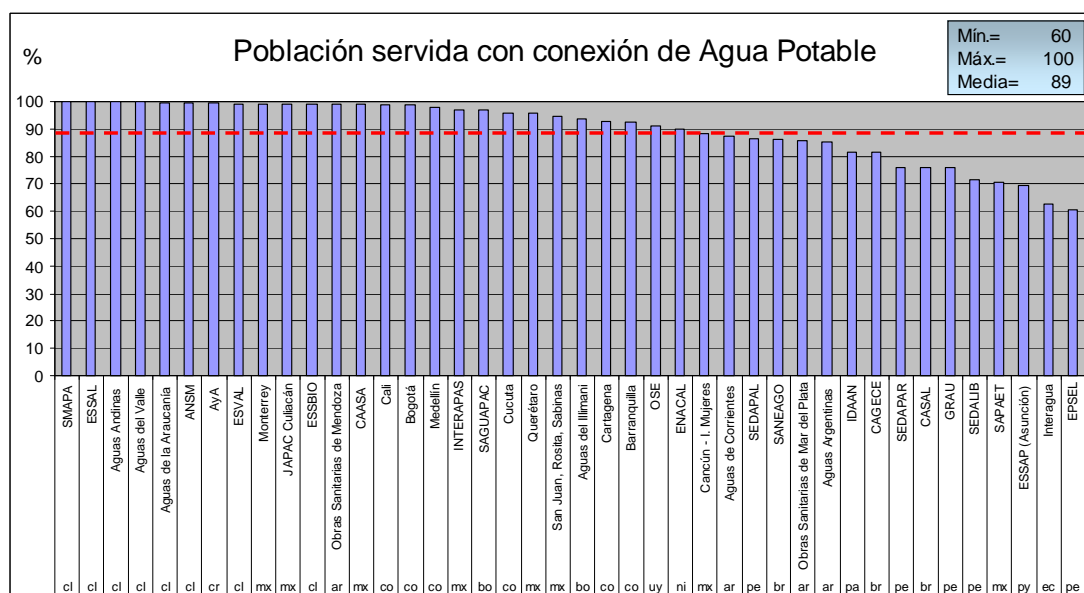


Figura 17. Cobertura en algunas empresas distribuidoras de agua de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

Finalmente conviene decir que se comparan sistemas diferentes. Hay organismos operadores de carácter regional mientras que otros tienen un ámbito más local. Pero siendo los únicos da-

tos que al respecto hemos podido recabar, y con todas las reservas del caso, parece oportuno detallarlos.

País	Empresa	Jurisdicción (empresas con más de 500.000 hab.)
ar	Aguas Argentinas	Ciudad de Buenos Aires
ar	Aguas de Corrientes	Ciudad de Corrientes
ar	Obras de Mar del Plata	Ciudad de Mar del Plata
ar	Obras de Mendoza	Ciudad de Mendoza
bo	Aguas del Illimani	La Paz y El Alto
bo	SAGUAPAC	Santa Cruz de la Sierra
br	CAGECE	Estado do Ceará (incluye 149 municipios)
br	CASAL	Estado de Alagoas
br	SANEAGO	Estado de Goiás (incluye 233 municipios)
cl	Aguas Andinas	Ciudad de Santiago de Chile
cl	Aguas de la Araucanía	Novena región
cl	Aguas del Valle	Cuarta región
cl	ANSM	Séptima región
cl	ESSAL	Décima región
cl	ESSBIO	Regiones de O'Higgins y del Biobío
cl	ESVAL	Quinta región
cl	SMAPA	Comunas de Maipu, Estación Central y Cerrillos
co	Barranquilla	Barranquilla y área metropolitana
co	Bogotá	Bogotá, Soacha, Gachancipa - Cundinamarca
co	Cali	Cali - Valle
co	Cartagena	Cartagena - Bolívar
co	Cúcuta	Cúcuta - Norte de Santander
co	Medellín	Medellín y área metropolitana
cr	AyA	Todo el país
ec	Interagua	Cantón Guayaquil
mx	CAASA	Municipio de Aguascalientes
mx	Cancún - I. Mujeres	Benito Juárez e Isla Mujeres
mx	INTERAPAS	Zona metropolitana de San Luis Potosí
mx	JAPAC Culiacán	Culiacán
mx	Monterrey	Monterrey
mx	Querétaro	Querétaro
mx	San Juan, Rosita, Sabinas	Tijuana
mx	SAPAET	Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán y otros
ni	ENACAL	Cabeceras departamentales y municipales del país
pa	IDAAN	Todo el área urbana del país
pe	EPSEL	Chiclayo, Pampa Grande, y otras quince
pe	GRAU	Piura, Catacaos, Chulucanas, y quince más
pe	SEDALIB	Trujillo Metropolitano, Huanchaco y siete más
pe	SEDAPAL	Lima Metropolitana y Callao
pe	SEDAPAR	Arequipa, Alto Selva Alegre, y doce más
py	ESSAP (Asunción)	Asunción, Fernando de la Mora, y cinco más
uy	OSE	Todo el país (excepto el drenaje de Montevideo)

Tabla 4. Empresas de Iberoamérica (sirven a ciudades con más de 500.000 habitantes) cuyos indicadores se presentan. Fuente: ADERASA 2005

Indicadores correspondientes al suministro de agua

A la heterogeneidad de los resultados ya subrayada hay que añadir que, en lo que concierne a la unificación de los criterios de obtención y a su calidad, los datos están aún en etapa de ajuste. Pese a ello la información obtenida permite destacar algunas particularidades:

- El grado de cobertura que muestra la Figura 17 (en media 89 %) es coherente con el que se detalla en la Figura 9. Su lenta evolución temporal indica que los países más retrasados encontrarán dificultades para cumplir con los ODM.
- En lo referente al nivel medio de cobertura de la medición (un 75 %), aún conscientes de la importancia de medir la totalidad de abonados, no es éste un valor negativo. No conviene olvidar que en algunos países desarrollados (es el caso de Inglaterra y Gales) tan sólo alcanza el 25 %. Pero siendo la medición una condición necesaria (aún cuando no suficiente) para controlar la eficiencia de estos sistemas, debiera impulsarse su implantación universal. Y todo ello sin olvidar mantener en buen estado el parque de medición de los contadores. De otro modo los errores de medida serán elevados.

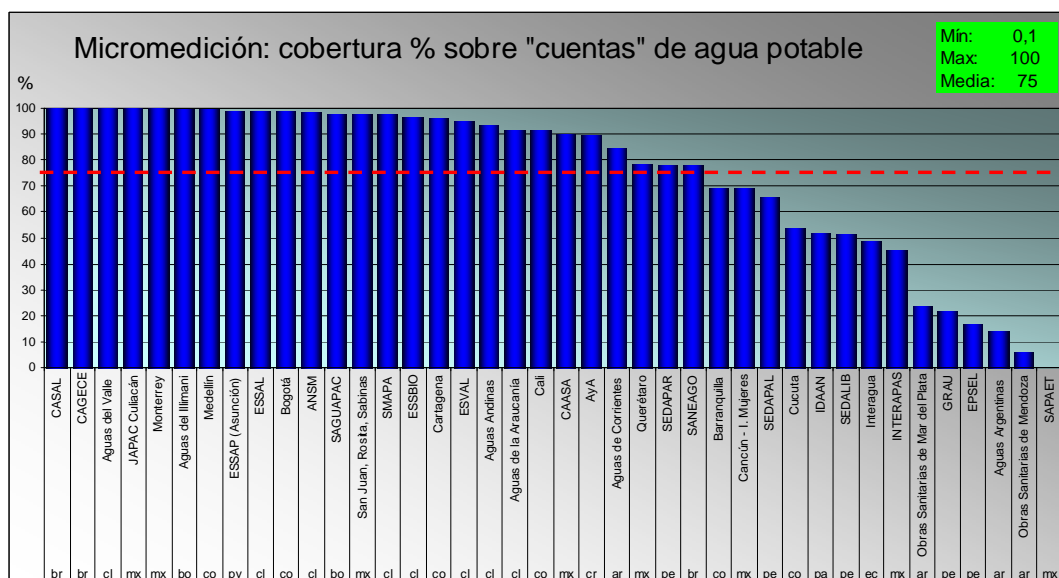


Figura 18. Porcentajes de medición de empresas distribuidoras de agua de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

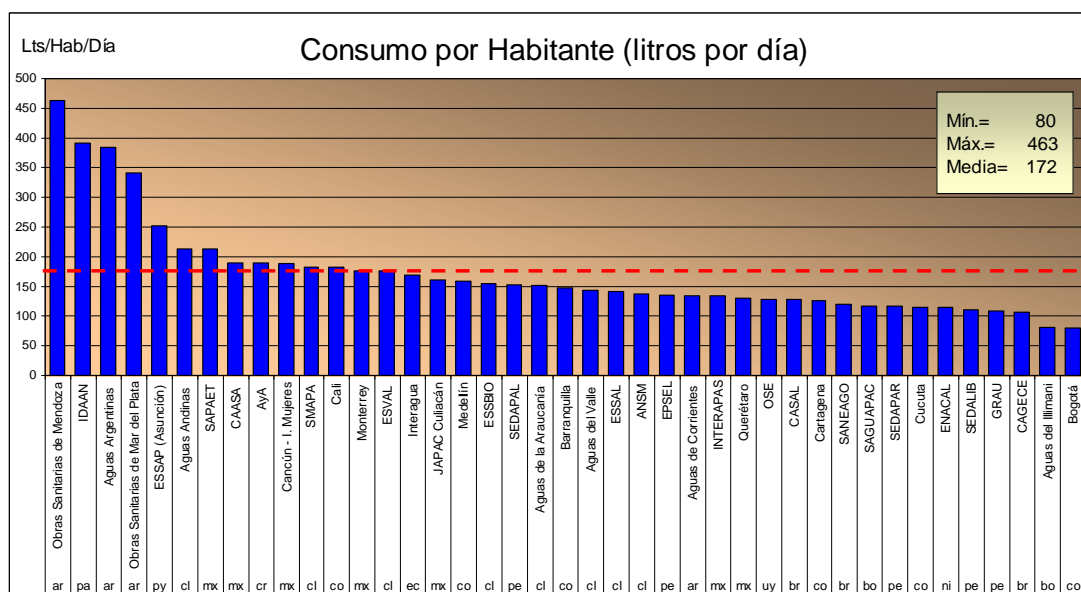


Figura 19. Consumo unitario en empresas distribuidoras de agua de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

- La medición no debe atender criterios mercantilistas (aunque toda tarificación racional precisa conocer el consumo del usuario), y así conviene medir todos los consumos, incluso aquellos que están exentos de pago. Sin duda la medición es una herramienta clave para incentivar el uso racional del recurso, evitando el despilfarro.
- Por lo que a la demanda de agua unitaria se refiere, y aún cuando la Figura 19 no

precisa si es agua inyectada en el sistema o agua consumida, son valores similares a los de España y, en cualquier caso, muy superiores a los de países desarrollados en los que, aún con predominio de la gestión pública, se defiende el principio de la recuperación de los costos de largo plazo. Tal es el caso de Dinamarca o Alemania con precios (hasta 10 US\$/m³) varias veces superiores a los de España y Portugal.

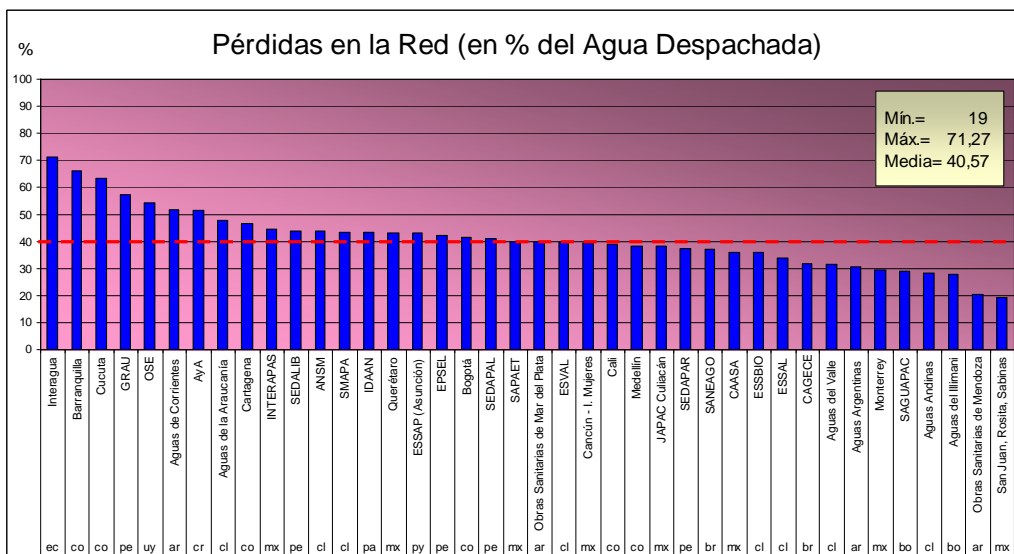


Figura 20. Niveles de fugas en empresas distribuidoras de agua de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

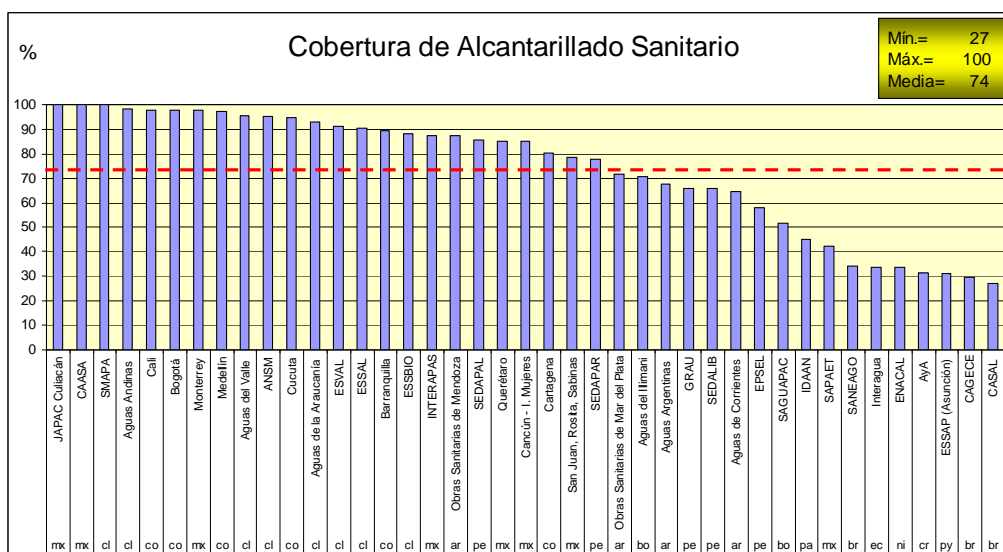


Figura 21. Cobertura del alcantarillado sanitario (no incluye depuración) en empresas de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

- Las pérdidas de agua (Figura 20) son muy elevadas, máxime si se considera que el indicador utilizado es porcentual y referido a consumos unitarios bastante altos. El control de fugas es un aspecto clave de la gestión, que exige atender debidamente las tareas de mantenimiento y renovación. Disminuir estos niveles de pérdidas de agua exige importantes inversiones, pero el premio es muy alto: mejora la calidad del servicio tanto en la presión co-

mo en la continuidad así como la calidad bacteriológica, a la vez que disminuyen los costos de explotación e incluso los de infraestructura, pues el aumento innecesario de los caudales exige sobredimensionar las instalaciones.

Los indicadores, incluso en un mismo país, exhiben gran variabilidad, evidenciando una amplia casuística, como no podía ser de otro modo en un territorio extenso y plural. Ello sugiere la necesidad de uniformar metodologías y criterios, al

tiempo que previene de manejar con cautela los indicadores. De algún modo todas las lagunas que se aprecian en esta primera remesa de datos que se ofrecen evidencia con claridad el gran esfuerzo que será menester realizar para alcanzar una mayor profesionalidad en la gestión.

Indicadores correspondientes al drenaje de aguas servidas

Los dos indicadores que se presentan son básicamente

cos y de un primer análisis emerge rápidamente la conclusión de que se tiene una ingente tarea por delante. Con todo, el relativo al taponamiento de las redes (Figura 22) es realmente impresionante. Una media de casi cinco taponamientos por kilómetro evidencia una notable falta de mantenimiento. También sorprende la enorme variabilidad de este indicador, incluso dentro de un mismo país, lo que sugiere la posibilidad de que los datos no se hayan obtenido con criterios homogéneos.

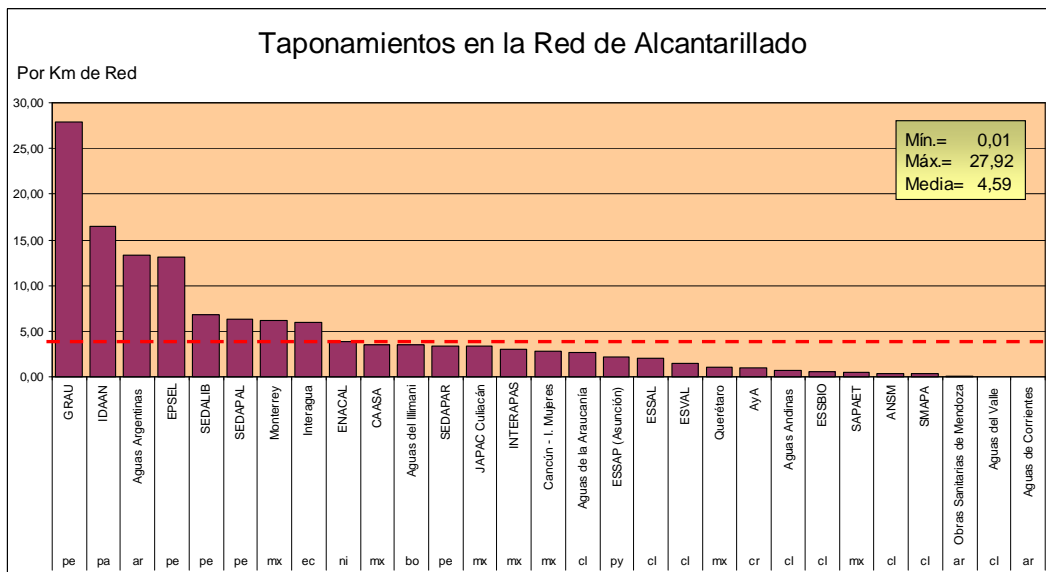


Figura 22. Taponamientos del alcantarillado sanitario en empresas de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

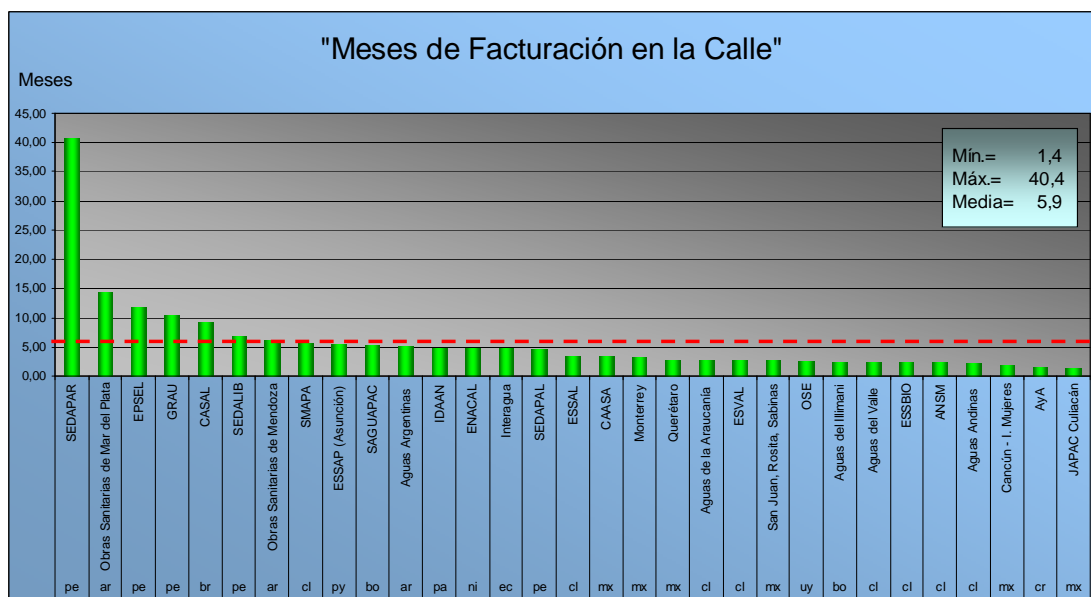


Figura 23. Morosidad media en el pago de los recibos en empresas de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

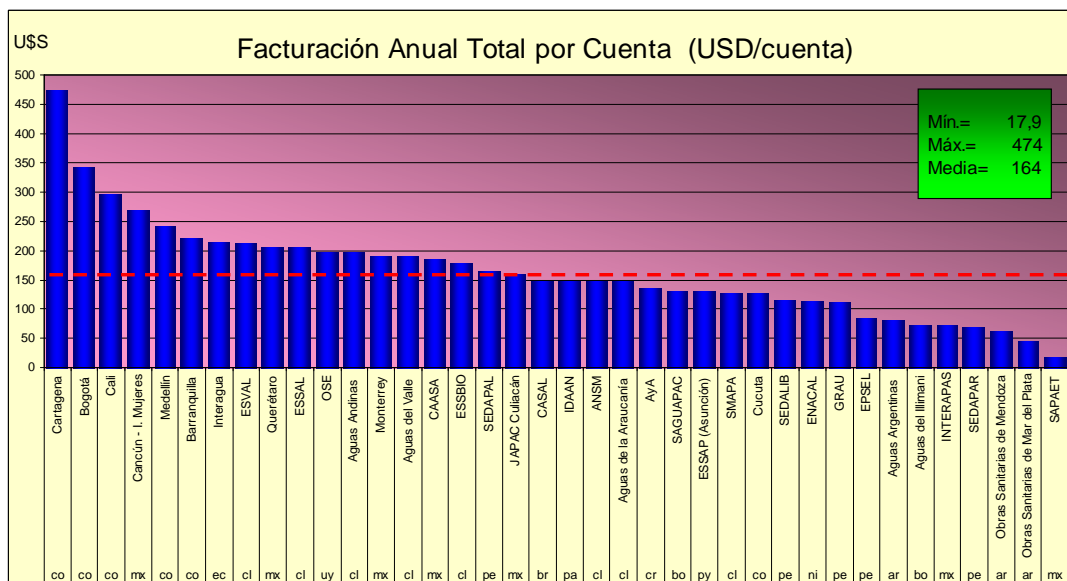


Figura 24. Facturación anual por abonado en empresas de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

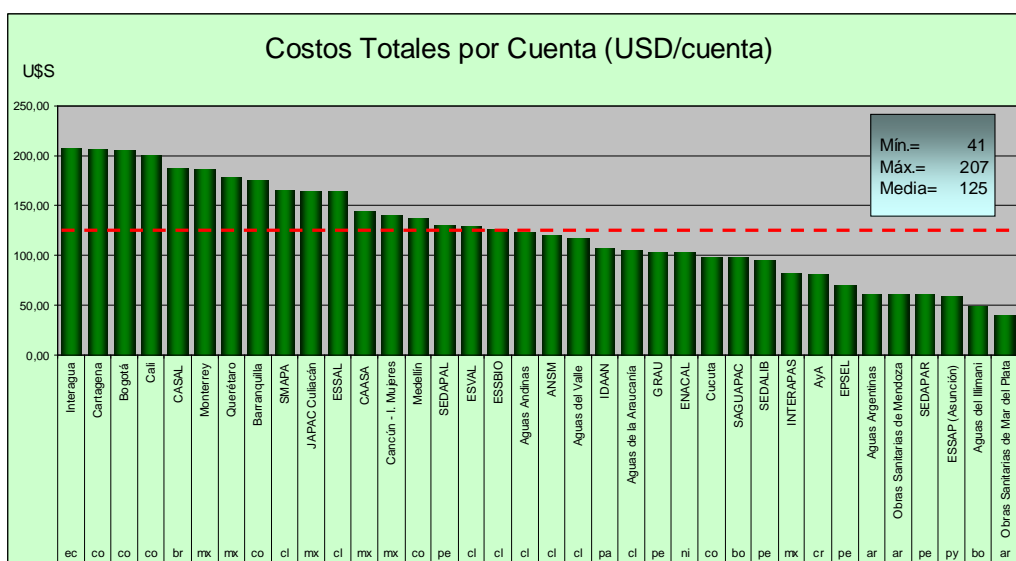


Figura 25. Coste total por abonado en aglomeraciones de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

Indicadores económicos

Tres son los indicadores económicos (Figuras 23, 24 y 25) que se presentan. El primero la morosidad en el cobro. Los otros dos, relacionados entre sí, son la facturación media y los costes medios por abonado y por año.

Los indicadores presentados evidencian las dificultades económicas con las que conviven estos servicios. De una parte, una morosidad media de casi seis meses es ciertamente muy ele-

vada. De otra, una facturación media de 164 US\$ por abonado supone un precio medio global del metro cúbico, para una familia media de cuatro personas y un consumo medio de 172 l/habitante y día, Figura 19, de 0.653 US\$/m³, unos 0.5€/m³. Para remunerar los servicios de todo el ciclo urbano del agua, estas cifras resultan aún muy inferiores a los valores que rigen en los países más desarrollados.

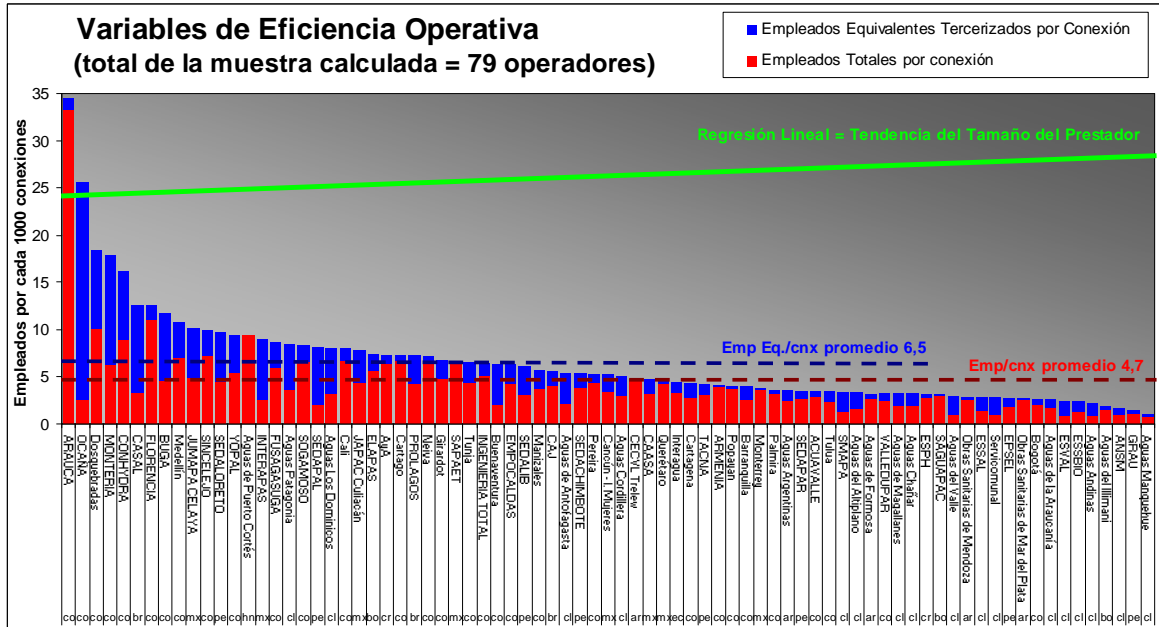


Figura 26. Empleados por mil acometidas en aglomeraciones de Iberoamérica. (Fuente: ADERASA, 2005)

Claro que los ingresos han de ser comparados con los costos. Así, cuando comparamos las Figuras 24 y 25, verificamos que efectivamente muchas empresas no cubren sus costos, por lo que son económicamente inviables. Los gastos exceden en mucho a los ingresos, por lo que su dependencia de los subsidios es evidente. Y si la situación económica o política no propicia las inyecciones de recursos necesarias, el desplome técnico de los sistemas está garantizado.

En cualquier caso, y en ello conviene insistir una vez más, la comparación de este tipo de indicadores requiere haber definido perfectamente las condiciones en que se han determinado los datos (por ejemplo en el caso de la Figura 25, si en los costes de las empresas que han participado en el estudio se han incluido los mismos conceptos, es decir desde la explotación a la operación, o incluso si en algún caso se ha contemplado la amortización de alguna instalación).

Indicador de eficiencia

Por último, en la Figura 26 se presenta un indicador que, de algún modo, está relacionado con la productividad de las empresas. Es, con todo, un indicador muy relativo porque sin definir los niveles de calidad con que se presta el servicio, el número de empleados por acometida sólo puede ser orientativo.

En el análisis se considera el trabajo realizado fuera de la empresa (*outsourcing*) calculando

el número de empleados equivalentes como cociente entre pagos a terceros y el coste medio del personal de la empresa.

Esta dimensión de la “eficiencia” requeriría un análisis complementario de otros indicadores, por ejemplo el de la densidad de acometidas por kilómetro u otras dificultades geográficas, restricciones ambientales, etc. Un interesante hallazgo es que a medida que aumenta el tamaño del prestador (dados los habitantes bajo la responsabilidad de cada operador) según la línea de tendencia graficada, se produce un efecto de economía de escala por el que los empleados por conexión tienden a disminuir. Pero hechas estas salvedades es evidente que el indicador de la Figura 26 orienta sobre la productividad relativa de las empresas comparadas.

También conviene observar que esta gráfica incluye a todos los participantes con datos disponibles (recordemos que en el resto de las gráficas solo participaron los operadores con más de 500.000 habitantes), ampliándose la muestra hasta 79 empresas, con prestadores con servicios en localidades de menor envergadura.

CONCLUSIÓN

Son muchos y muy complejos los problemas que debe superar Iberoamérica para que el manejo del agua en sus ciudades sea sostenible en el tiempo. A los propios de los países desarrollados se suman los que caracterizan a los países

en desarrollo. En aquellos el problema mayor es que los cambios necesarios no van al compás del desarrollo del territorio y del uso sostenible de los recursos. Y ello porque al político le resulta más fácil apostar por la vistosidad de actuaciones cuyos resultados se aprecien en el corto plazo, antes que tomar decisiones pensando en las generaciones futuras. No en vano sus preocupaciones no acostumbran a ir más allá del período para el cual ha sido elegido.

En Iberoamérica, además del problema de las diferentes escalas temporales (pensar en el medio natural es pensar en el futuro, mientras quienes toman decisiones siempre miran el corto plazo), hay desigualdades económicas muy pronunciadas que dificultan implantar tarifas que permitan recuperar los costes, a lo que se suma el crecimiento imponente de una población que tiende a concentrarse en las grandes ciudades. Los cambios son entonces aún más rápidos y, por ello, exigen respuestas más valientes. Pero

claro, la conveniencia de estas medidas no se apreciará más que en el medio y largo plazo. Por lo que la resistencia a la hora de adoptarlas es más que comprensible. Y las consecuencias de no adecuar las medidas a la gravedad de la situación son por todos conocidas. La contaminación aumenta y las infraestructuras se deterioran, con lo que el problema no hace sino empeorar día a día.

Nada puede hacer la Red Agua y Ciudad por cambiar el contexto socioeconómico y político en que el manejo del agua en la ciudad se viene desarrollando. Pero sí puede contribuir a mejorar la formación de quienes deben tomar las decisiones y ello, aunque no es suficiente para resolver el problema, sí parece una condición necesaria. Noble tarea, pues, la que se ha fijado como objetivo mayor. Ojalá la pueda llevar a cabo con la mayor eficiencia posible. La importancia del reto lo merece.