

En síntesis

→ La meta de acceso al agua potable -determinada en el Plan Nacional Hídrico 2007-2012- fue alcanzada, al lograr un 92% por ciento de cobertura. Sin embargo, la cobertura en las zonas urbanas quedó 0.5% por ciento por debajo de la meta trazada por en dicho plan.

→ La situación que guardan los organismos operadores en México es alarmante. Se enfrentan problemas de falta de autonomía administrativa y financiera, bajas tarifas y deficiente recaudación, infraestructura insuficiente, falta de planeación financiera, dificultad en el acceso a los recursos financieros y una débil posición financiera.

→ De las 32 principales ciudades del país ocho no registraron incremento alguno en las tarifas de 2011 a 2012. En seis de ellas, los incrementos fueron inferiores a la inflación registrada durante ese periodo (4% por ciento) y en 18 ciudades el incremento fue superior a la inflación.

→ De los países que pertenecen a la OCDE, México es donde se cobra la tarifa más baja por uso de agua a nivel doméstico.

→ De acuerdo a cifras presentadas por el Consejo Consultivo del Agua (2011), en cuanto a desempeño global: León, Saltillo, Monterrey, Mexicali, Aguascalientes, Cancún-Isla Mujeres Tijuana, Tampico, San Luis Potosí y Ciudad Juárez son las ciudades del país que registran un mejor desempeño.

→ El modelo de Mejora Integral de la Gestión fomenta la inversión y cierra la brecha entre el agua producida, el agua facturada y el agua cobrada. La participación privada en la solución del problema diagnosticado y aceptado por los organismos operadores, es deseable y necesaria.

Infraestructura hidráulica: el reto de la eficiencia

Reporte RECSA analiza en esta edición el panorama de la operación de los sistemas de agua en México. La fragilidad de las finanzas públicas en los municipios, la cobertura de los servicios, la politización del tema, la ausencia de un marco jurídico adecuado, así como el persistente desafío de la eficiencia comercial y la eficiencia física, son los factores más relevantes en cuanto a la capacidad pública y privada para satisfacer la demanda de agua potable. Los problemas de gestión del agua en México no son nuevos, sin embargo, el endeudamiento excesivo, la escasa planeación, la ineficiencia física y comercial obliga a analizar los mejores esquemas para garantizar el abasto en el largo plazo.

Reporte RECSA presenta una evaluación de la infraestructura hidráulica en el país analizando la situación en la que se encuentran algunos organismos operadores en las ciudades más importantes de México, para finalmente explorar el modelo MIG (Mejora Integral de la Gestión) como una alternativa de solución viable al problema de las ineficiencias que ponen en juego la viabilidad financiera de los organismos operadores.

I. Evaluación de la situación de la infraestructura hidráulica en México

1. De acuerdo con cifras de la Comisión Nacional del Agua recabadas hasta diciembre de 2012, la cobertura nacional de agua potable es de 92.0% por ciento y la cobertura de alcantarillado es de 90.5% por ciento. Entre otras cosas esto significa que -a pesar de que el acceso está garantizado en la Constitución y de que las cifras de desabasto se han reducido en un poco más de un millón de habitantes en los últimos seis años (2007-2012), actualmente 9 millones de mexicanos no cuentan con acceso al agua.

2. Sin embargo, en términos reales, estamos hablando de una reducción de alrededor de millón y medio en la cantidad de personas sin agua, a pesar de que la población que habita en viviendas particulares se incrementó 1.3 millones. Por otro lado, en el mismo periodo se logró incorporar a 1.5 millones de habitantes a los servicios de alcantarillado.

¿Dónde estamos?

3. La meta de acceso al agua potable -determinada en el Plan Nacional Hídrico 2007-2012- fue alcanzada al lograr un 92% por ciento de cobertura; no obstante, la cobertura en las zonas urbanas quedó 0.5% por ciento por debajo de la meta trazada por en dicho plan. Si la meta de cobertura nacional se cumplió fue gracias a que en las comunidades rurales el resultado superó las expectativas.

4. De acuerdo a la CONAGUA, en el país existen 699 plantas potabilizadoras en operación, con una capacidad instalada de 135.1 m³/s, que procesan y potabilizan 96.4 m³ de agua por segundo. En México se suministran 329.8 m³/s, de los cuales 205 m³/s (62.2% por ciento) proviene de fuentes subterráneas y el resto del suministro se obtiene de fuentes superficiales. Del total de agua suministrada en el país se procesan para su potabilización del orden de 88.8 m³/s (71% por ciento) y 97.9% por ciento es pasada por procesos de desinfección.



5. El Plan Nacional Hídrico 2007-2012 buscó alcanzar una cobertura de tratamiento de aguas residuales del 60%, es decir incrementar 13 m³/s el caudal de aguas tratadas en el ejercicio para lograr 126 m³/s de aguas tratadas.

6. De acuerdo a la CONAGUA, en la República existen 2,342 plantas de tratamiento de agua en operación formal con una capacidad total instalada de 140.1 m³/s. Sin embargo, sólo se procesan 99.7 m³/s, lo que corresponde a 47.5 % por ciento del total de las aguas residuales colectadas en los sistemas formales de alcantarillado municipales, que se estima en 210.2 m³/s. En lo referente al tratamiento de aguas residuales industriales, el país cuenta con 2, 569 plantas, de éstas, 2,530 están en funcionamiento y tratan 60,532 l/s, lo que equivale al 80.8% de su capacidad instalada.

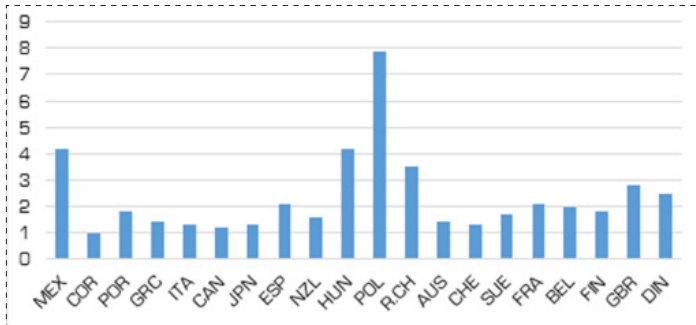
II. Problemática de servicio de agua en las ciudades

7. De acuerdo a cifras del INEGI, cerca de 75% de la población del país vive en zonas urbanas, es decir, localidades con 2,500 habitantes o más. La presión que se genera en el uso y utilización de agua es cada vez más evidente, lo que implica un incremento constante de la demanda en estas zonas.

8. Al estrés hídrico concentrado en zonas urbanas, se suman las fugas que llegan a alcanzar hasta 50% por ciento del volumen suministrado. Lo que en otras palabras, representa la diferencia entre el agua "producida" y el agua facturada. Además de esto, las fugas generan excesivos consumos de energía en los equipos de bombeo provocando pérdidas económicas hasta del 35% por ciento para el organismo operador.

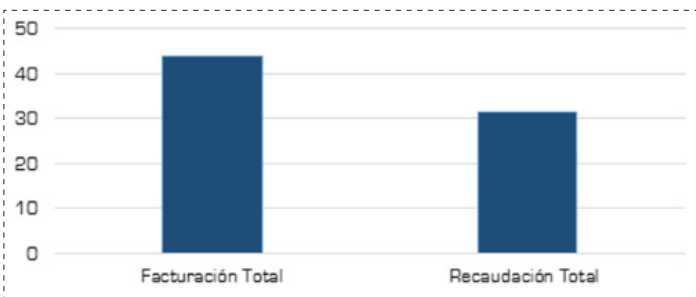
9. La situación que guardan los organismos operadores en México es alarmante. Se enfrentan problemas de falta de autonomía administrativa, bajas tarifas y deficiente recaudación, infraestructura insuficiente, falta de planeación financiera y dificultad en el acceso a los recursos económicos. La Constitución Política establece la responsabilidad de los Ayuntamientos en materia de distribución de agua. De ahí que los organismos operadores proveedores del servicio, tengan estrecha vinculación a los cuerpos de gobierno municipales, lo que constituye una variable política que –particularmente en un país que elige Ayuntamientos cada 3 años- afecta la continuidad de programas, la planeación y el desarrollo ideal de capital humano. Las tarifas en teoría deberían ser suficientes para operar y hacer las inversiones que se requieren. Esto no sucede porque no se cobra la tarifa para cubrir gastos, costos e inversiones.

Tarifas de agua en países de la OCDE
(precios en dólares/m³)



Fuente: OCDE
(Gráfica 1)

Facturación y recaudación
total nacional en 2012
(miles de millones de pesos)



Fuente: CONAGUA, SGAPDS, Gerencia de estudios y proyectos de agua potable y redes de alcantarillado
(Gráfica 2)

III. Tarifas

10. De acuerdo a CONAGUA las tarifas tienen que: por un lado, servir como un instrumento para regular adecuadamente la demanda de agua, en razón de que se trata de un bien escaso y a la vez necesario y, por otro lado, cubrir los gastos derivados por proporcionar el servicio a los consumidores. La tarifa le deberá permitir al organismo operador sufragar sus costos de administración, operación y mantenimiento, así como los costos de inversión para mejorar su eficiencia global e incrementar la cobertura y calidad de sus servicios.

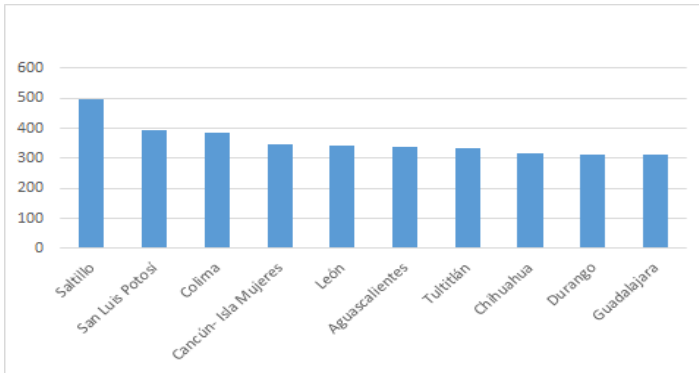
11. Para ello, los organismos operadores deben considerar si la disponibilidad del agua es superficial o profunda, gastos de potabilización, gastos de conducción y distribución hasta su entrega, entre otros factores. Debido a estas condiciones es imposible homologar las tarifas del agua a una sola, por lo cual los organismos operadores deben administrar las variaciones de las tarifas a su conveniencia con la idea de garantizar el suministro y que éste sea rentable. Tomando en cuenta lo anterior, la autosuficiencia ha demostrado ser uno de los mayores retos debido a la incapacidad para abatir los atrasos en los reajustes de tarifas.

12. Un ejemplo de ello es que de las 32 principales ciudades del país ocho no registraron incremento alguno en las tarifas de 2011 a 2012. En 6 de ellas, los incrementos fueron inferiores a la inflación registrada durante ese periodo (4% por ciento) y en 18 ciudades el incremento fue superior a la inflación; teóricamente las tarifas deberían ser suficientes para operar y hacer las inversiones que se requieren. Esto no sucede porque no se cobra la tarifa para cubrir gastos, costos e inversiones.

13. El problema es que en países como México, donde se cobra la tarifa más baja por uso de agua a nivel doméstico dentro de los países de la OCDE (ver gráfica 1), pagar el agua se convierte en una carga importante para la población de escasos recursos.

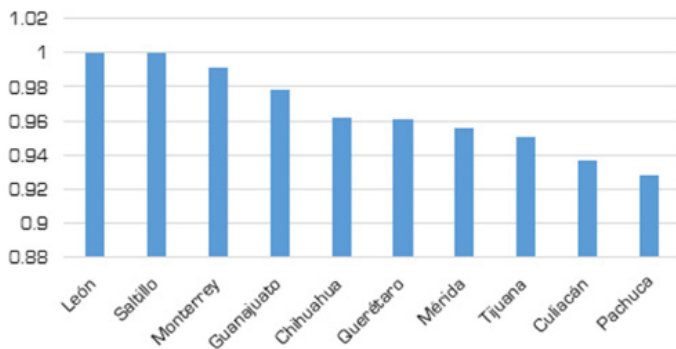
14. Otro indicador que incide sobre la eficiencia global de los sistemas de agua es la eficiencia comercial de los organismos operadores. La eficiencia comercial surge de la diferencia entre la facturación emitida y la recaudación obtenida, a este respecto hay que decir que en 2012 se recaudaron 31, 281.4 millones de pesos, 71% de los 43, 792.3 millones de pesos fueron facturados por el suministro de agua para consumo doméstico en todo el país (ver Gráfica 2).

Productividad



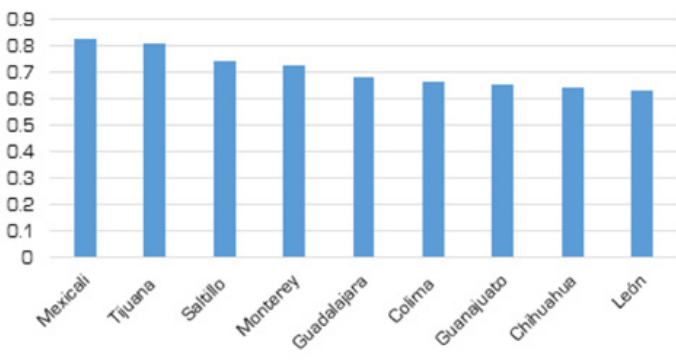
Fuente: Consejo Consultivo del Agua
Número de tomas por empleado
(Gráfica 3)

Micromedición



Fuente: Consejo Consultivo del Agua (1=100)
(Gráfica 4)

Eficiencia Física



Fuente: Consejo Consultivo del Agua (1=100)
(Gráfica 5)

IV. Indicadores de eficiencia y principales ciudades

Eficiencia

15. El concepto de eficiencia de un sistema de agua potable describe el proceso de captación, conducción, potabilización del recurso hídrico desde su origen natural hasta el consumo final. De acuerdo con los criterios establecidos por la CONAGUA, un esquema eficiente de agua potable consta de tres ejes: ingeniería de producción y distribución, comercialización del servicio y desarrollo institucional. Los siguientes indicadores, tomados de un estudio realizado por el Consejo Consultivo del Agua en 2011, describen algunos aspectos que constituyen la eficiencia de los organismos operadores de agua potable.

a) Productividad

16. La productividad de los sistemas de agua potable en México es un indicador que revela una dimensión de eficiencia medida a partir del número de tomas que tienen que ser atendidas por un empleado del organismo operador. En este rubro las ciudades más destacadas son: Saltillo, San Luis Potosí, Colima, Cancún-Isla Mujeres, León Aguascalientes, Tultitlán, Chihuahua, Durango, Guadalajara (ver Gráfica 3).

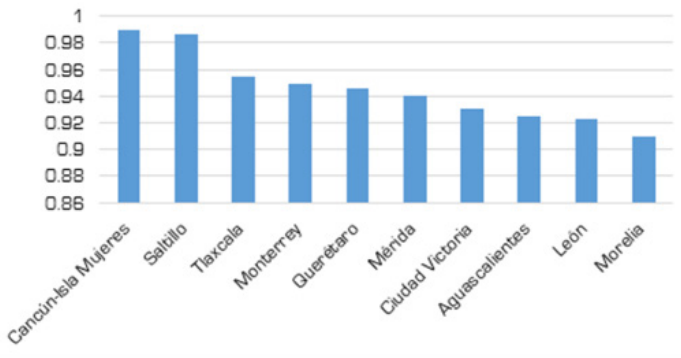
b) Cobertura de micromedición

17. La micromedición (número de micromedidores en funcionamiento con respecto al número total de tomas) es un requisito para la facturación y la cobranza, y, por lo tanto, para la salud financiera de los sistemas, al igual que para la inducción del pago por parte de los consumidores lo que se relaciona con el uso eficiente del agua. Las 10 ciudades que destacan en este apartado son: León, Saltillo, Monterrey, Guanajuato, Chihuahua, Querétaro, Mérida, Tijuana, Culiacán, Pachuca (ver Gráfica 4).

c) Eficiencia física

18. La eficiencia física, (que mide el volumen facturado entre el volumen producido) es indicativa no sólo de la capacidad administrativa (en facturación y medición) de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, sino una condición crucial para el uso sostenible del agua: para minimizar las pérdidas en el sistema de distribución, tanto por el mal estado de la red, como por robos y agua no contabilizada. Las ciudades que destacan son: Ciudad Juárez, Mexicali, Tijuana, Saltillo, Monterrey, Guadalajara, Colima, Guanajuato, Chihuahua, León (Gráfica 5).

Comercial



Fuente: Consejo Consultivo del Agua (1=100)
(Gráfica 6)

d) Eficiencia Comercial

19. La eficiencia comercial (volumen cobrado entre volumen facturado) es un valioso indicador simple sobre el desempeño de los sistemas de agua en su dimensión administrativa y gerencial. Las 10 ciudades más destacadas de este rubro en nuestro país, son: Cancún-Isla Mujeres, Saltillo, Tlaxcala, Monterrey, Querétaro, Mérida, Ciudad Victoria, Aguascalientes, León, Morelia (Gráfica 6).

e) Desempeño Global

20. De acuerdo a cifras presentadas por el Consejo Consultivo del Agua (2011), en cuanto a desempeño global -índice que combina las variables: cobertura de agua potable, cobertura de alcantarillado, eficiencia física, eficiencia comercial, resultado operativo y tratamiento de aguas residuales- León, Saltillo, Monterrey, Mexicali, Aguascalientes, Cancún-Isla Mujeres, Tijuana, Tampico, San Luis Potosí y Ciudad Juárez encabezan la lista. Cabe destacar que esta lista está conformada por tres operadores privados: Aguascalientes, Cancún y Saltillo; y tres que funcionan bajo el modelo Mejora Integral de la Gestión (MIG) Ciudad Juárez, San Luis Potosí y Tijuana, además de modelos públicos exitosos reconocidos como el caso de León y Monterrey.

V. Modelo MIG como propuesta para avanzar en la solución del problema

21. El esquema Mejora Integral de la Gestión (MIG) se basa en la celebración de un Contrato de Prestación de Servicios de largo plazo que busca, en esencia, lograr la modernización del organismo operador. El objetivo principal del modelo es desarrollar acciones para elevar la eficiencia física y comercial, lo que con el tiempo se refleja en cobertura y autosuficiencia. San Luis Potosí, Tijuana, Celaya, Tuxtla Gutiérrez, Oaxaca, Ciudad Juárez y Chihuahua son ciudades donde ha operado este modelo. Bajo este esquema -y a diferencia de una concesión completa del servicio público- el inversionista privado no toma el riesgo comercial de cobrarle a los usuarios finales. En el MIG el inversionista privado cobra al Ayuntamiento, lo que implica que el cliente es el usuario final, pero el municipio paga la factura al proveedor.

22. El modelo financiero es la clave del MIG, en éste se evalúan las bases y necesidades de cada proyecto, así como la modalidad de participación del sector privado, tomando en cuenta: el estado actual del sistema; el marco legal y regulatorio vigente; e incluso una variable sociopolítica de aceptación de los usuarios al servicio.



23. En el MIG, el inversionista privado promueve la creación y mantenimiento de infraestructura hidráulica para obtener una utilidad razonable a partir del cumplimiento de metas de eficiencia física y comercial, que sumadas, son la eficiencia global. Dado que la contraprestación final está ligada a las eficiencias logradas, las inversiones se realizan en toda la cadena de producción del agua, desde la modernización y creación de pozos, hasta la sectorización y perfeccionamiento de la presión en la red.

24. La contraprestación se compone generalmente de tres tarifas: la T1 con relación a la amortización del crédito y capital de riesgo, es decir, un retorno de inversión bajo la tasa propuesta. La T2, a los costos de operación y mantenimiento fijos, en otras palabras, la tarifa que paga el costo de la red; y la T3, con los costos de operación y mantenimiento de tipo variable: un premio o castigo a la eficiencia lograda.

25. Las inversiones que se requieren en materia de infraestructura son de tal magnitud que no hay tarifas que den retorno por si mismas. Por esta razón el gobierno subsidia una parte de la operación para que pueda existir rentabilidad en el servicio; cobrar lo suficiente para solventar la producción y que el modelo se financie. La clave del modelo MIG está en el diseño del contrato entre el Ayuntamiento y el inversionista privado, así como la fuente de pago vinculada a las participaciones federales, dado que disminuye el riesgo y promueve la inversión.

26. El proyecto ideado en beneficio de los habitantes de la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad y Cerro de San Pedro fue el primero de este tipo a nivel nacional. De acuerdo con el primer diagnóstico al arranque del proyecto sólo se media con precisión 13% por ciento del volumen actual de extracción de las fuentes de abastecimiento; el costo de la energía representaba el 37% por ciento de los costos totales del organismo operador; existían problemas de baja presión en diferentes zonas de la ciudad, un alto índice de fugas donde se ha estimado un 37% por ciento de pérdidas físicas en el sistema (23% por ciento en tomas domiciliarias y 14% por ciento en la red), el padrón de usuarios contaba con incidencias en su elaboración, al mismo tiempo que no se tenían detectadas algunas tomas clandestinas que se calculan en un 2.9% por ciento; y persistían problemas en la toma de lecturas que generan costos por la postergación del cobro.

27. Hoy, el modelo MIG descrito genera ahorros de energía en los costos de mantenimiento y operación al contar con los procesos de operación y automatización; aporta mayor disponibilidad de agua, disminución de fugas, mejor servicio de agua continuo a presión controlada y constante, regularización de usuarios, facturación real de consumo, recaudación puntual y recuperación de cartera vencida, atención al cliente y solución eficiente a los usuarios.



28. En suma, es un modelo que garantiza el tren de inversiones en materia de infraestructura hidráulica que demandan las zonas metropolitanas del país, a nivel federal ya se promueven este tipo de esquemas. La CONAGUA, a través del Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua, PROMAGUA, apoya a los prestadores de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Para participar en el PROMAGUA se requiere prestar los servicios de agua potable y saneamiento a localidades de más de 50 mil habitantes.

29. Los apoyos están condicionados a que el organismo operador cuente con una eficiencia física mayor al 62% por ciento y una eficiencia comercial mayor al 75% por ciento, medida a través de un estudio de diagnóstico y planeación integral. De no ser así estará obligado a realizar un proyecto de MIG a fin de mejorar su situación técnico-financiera y poder enfrentar inversiones relacionadas con incrementos de cobertura y sustitución de fuentes. El porcentaje de apoyo no recuperable para este tipo de proyectos será de hasta el 40% por ciento.

Conclusiones

- El reto de proveer agua potable (una variable determinante en la competitividad del país y la calidad de vida de los ciudadanos) está atado a la debilidad financiera de los Ayuntamientos y sus organismos operadores.
- El modelo de Mejora Integral de la Gestión fomenta la inversión y cierra la brecha entre el agua producida, el agua facturada y el agua cobrada. La participación privada en la solución del problema diagnosticado y aceptado por los organismos operadores, es deseable y necesaria.
- Existe la consciencia, el diagnóstico y los mecanismos para potenciar esquemas de participación público privada en materia hidráulica. Dos son los desafíos inmediatos: que la IP ofrezca alternativas a través de la inversión y la inyección de capital; y que los Ayuntamientos superen resistencias políticas vinculadas a la prestación del servicio del agua, que promueven ineficiencias y en el largo plazo, el colapso financiero de los organismos operadores.
- Cobrar el agua en México es -políticamente- más caro que la tarifa. De ahí que a través de esquemas PPS se puede encontrar un mayor equilibrio entre un derecho innegable al agua y la operación del servicio que lo garantiza de facto.
- Promover la eficiencia física y comercial en las zonas metropolitanas del país a través de modelos de Mejora Integral de la Gestión, puede ser la diferencia en el mediano y largo plazo para garantizar el uso intensivo de servicios para la industria y el abasto sostenible del recurso hídrico para la población.
- El reto en materia de gestión de suministro de agua potable en las zonas urbanas, es que la iniciativa privada tenga la capacidad, visión y solidez financiera para mezclar capital con financiamiento, en aras de desarrollar esquemas MIG en las ciudades donde la ineficiencia global amenaza la viabilidad de los organismos operadores, y con ello, la sostenibilidad del abasto de agua.

Fuentes:

Consejo Consultivo del Agua
<http://www.aguas.org.mx/sitio/index.html>

[Gestión de Aguas en las Ciudades de México: indicadores de desempeño en los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, segundo reporte 2011]

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
<http://www.cna.gob.mx/>

[Situación del Subsector Agua Potable y Saneamiento 2013]

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI)
<http://www.inegi.org.mx>

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
<http://www.oecd.org/>