

Economías de escala en agua potable y saneamiento



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Taller "Retos a Futuro del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico"

(Bogotá, Colombia, 8 y 9 de junio de 2010)

Por **Andrei S. Jouravlev**

Oficial para Asuntos Económicos, División de Recursos Naturales e Infraestructura (DRNI), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas (e-mail: andrei.jouravlev@cepal.org)

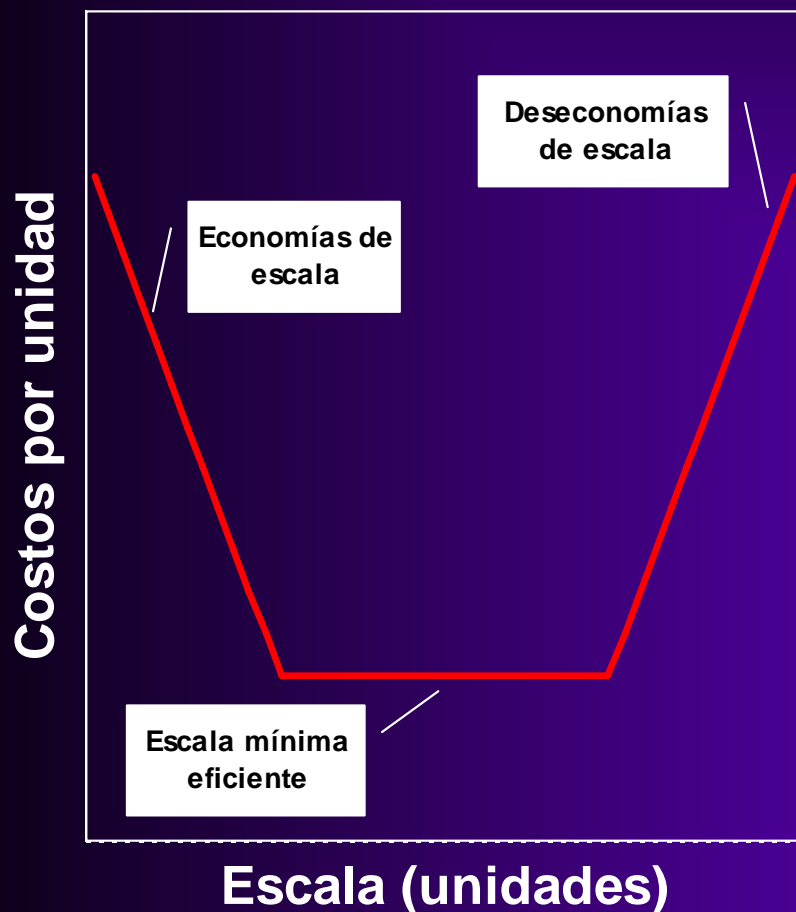
Contenido de la presentación

- Material voy a presentar.
- ¿Qué son economías de escala?
- ¿Qué muestran los estudios empíricos?
- ¿Las economías de escala, subestimadas?
- Otros beneficios (difíciles de cuantificar).
- Tendencias en la industria privada.
- Conclusiones.

¿Qué material voy a presentar?

- **Estudio realizado en el marco del proyecto:**
 - “Economías de escala en los servicios de agua potable y saneamiento” por Gustavo Ferro y Emilio Lentini.
- **Investigaciones previas:**
 - “Servicios urbanos de agua potable y alcantarillado en Chile: factores determinantes del desempeño” por Soledad Valenzuela y Andrei Jouravlev.
 - “Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI” por Andrei Jouravlev.
 - “Water utility regulation: issues and options for Latin America and the Caribbean” por Andrei Jouravlev.
 - “Regulation of the private provision of public water-related services” por Terence Lee y Andrei Jouravlev.

¿Qué son economías de escala?

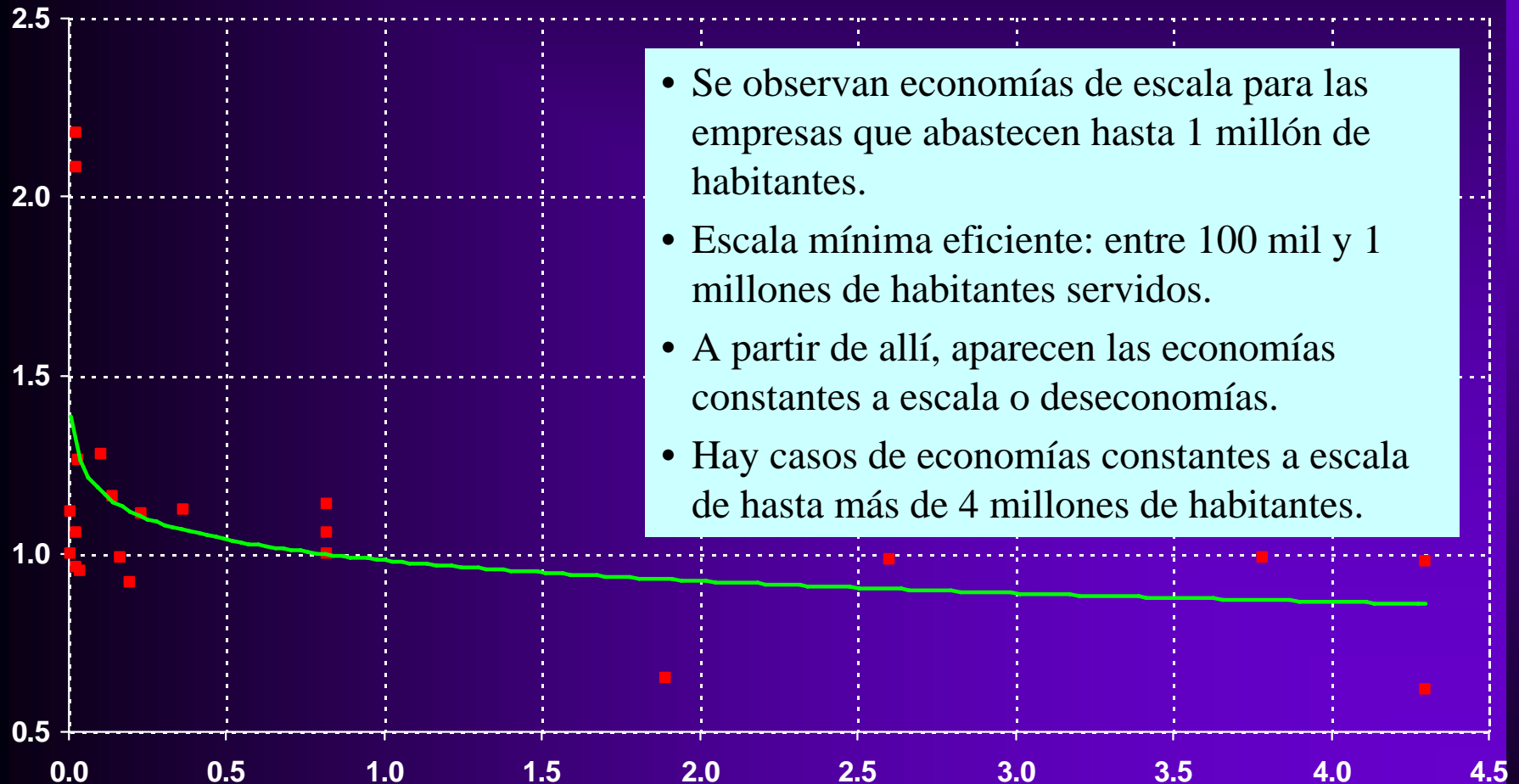


- Se dice que hay **economías de escala**, cuando los costos por unidad producida decrecen con el aumento de la producción.
- Hay **diseconomías de escala** cuando los costos unitarios suben con el aumento de la producción.
- El punto mínimo es la **escala mínima eficiente** u **óptima**. No hay allí economías ni diseconomías de escala: los rendimientos y las economías son constantes a escala.

¿Qué muestran los estudios?

- Agrupamos todos los números encontrados en la literatura sobre la estimación de economías de escala:
 - Para la medición de las economías de escala, utilizamos la inversa de la elasticidad de costos ($1/E$) con respecto a la producción (población servida o volumen de agua entregada a la red).
 - La $1/E$ se define cómo varían los costos de la prestación ante un cambio en la producción.
 - $1/E > 1$ indica economías de escala.
 - $1/E < 1$ diseconomías de escala.
 - $1/E = 1$ economías son constantes a escala.
 - Predominan las economías de escala ($1/E > 1$) (que disminuyen con el tamaño del prestador) y economías de escala constantes (1).
 - Las diseconomías de escala ($1/E < 1$) aparecen en el caso de prestadores muy grandes.

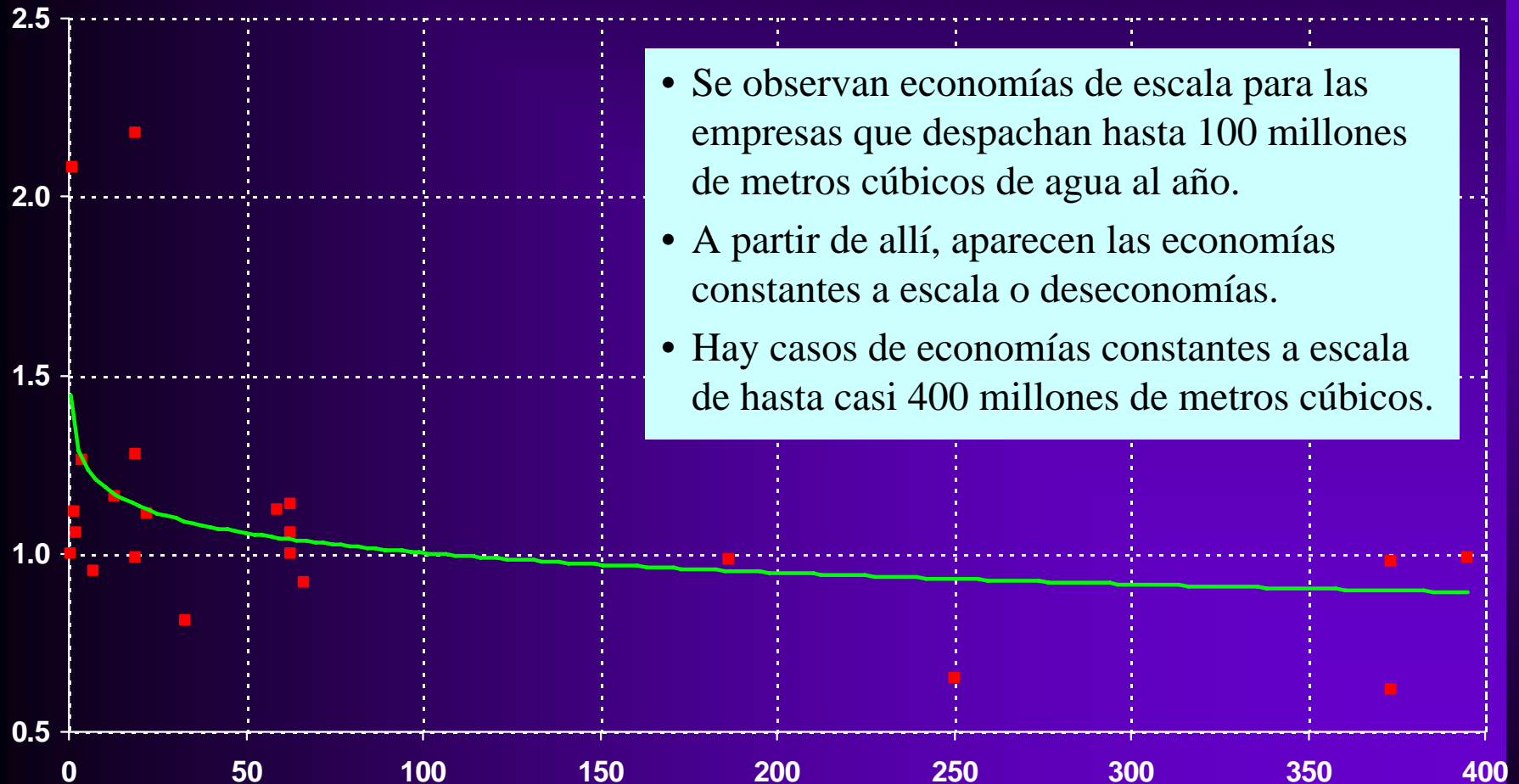
En términos de población servida



- Se observan economías de escala para las empresas que abastecen hasta 1 millón de habitantes.
- Escala mínima eficiente: entre 100 mil y 1 millones de habitantes servidos.
- A partir de allí, aparecen las economías constantes a escala o deseconomías.
- Hay casos de economías constantes a escala de hasta más de 4 millones de habitantes.

La inversa de la elasticidad de costos (eje Y) con respecto a la población servida (millones de personas) (eje X).

En términos de agua producida



- Se observan economías de escala para las empresas que despachan hasta 100 millones de metros cúbicos de agua al año.
- A partir de allí, aparecen las economías constantes a escala o deseconomías.
- Hay casos de economías constantes a escala de hasta casi 400 millones de metros cúbicos.

La inversa de la elasticidad de costos (eje Y) con respecto al volumen de agua producida y entregada a la red (millones de metros cúbicos) (eje X).

Estudios tienden a subestimar las economías de escala

- Hay razones para creer que los estudios presentados seriamente subestiman las economías de escala.
 - No siempre se comparan situaciones comparables.
 - Estos estudios analizan la relación entre los costos (o tarifas) y la escala de la prestación, pero ignoran otros factores importantes:
 - Pequeños prestadores (que normalmente operan en pequeños centros urbanos y no aprovechan las economías de escala) casi siempre:
 - Presentan peor calidad del servicio (intermitencia, desinfección, etc.).
 - Soluciones tecnológicas de menor costo (fuentes públicas, letrinas, etc.).
 - No realizan tratamiento de las aguas residuales.
 - Utilizan recursos poco contaminados y localizados a corta distancia.
 - Presentan bajo nivel de recuperación de costos.
 - Se benefician de transferencias y subsidios del gobierno central.
 - Bajos costos de personal y de construcción.

Otras consideraciones

Economías de escala varían según etapa del proceso de prestación:

Producción de agua potable	Dependen de condiciones geográficas
Distribución de agua potable y recolección de aguas servidas	Están fuertemente condicionadas por la densidad de clientes
Tratamiento de aguas residuales	Dependen de condiciones geográficas
Gestión y administración	(Casi) siempre presentes

Es importante no confundir dos temas diferentes:

Empresas prestadoras de servicios →	La pregunta relevante es, <u>¿cuál es la escala mínima eficiente del prestador?</u>
Obras que se utilizan en la prestación	La pregunta es otra: <u>dimensionamiento óptimo de obras dentro de la empresa.</u> ←

Otros beneficios importantes pero difíciles de cuantificar

- Mayor sustentabilidad financiera y social:
 - Regionalización/agregación facilita la aplicación de subsidios cruzados (geográficos) e impide el “descrime del mercado”.
- Mejor calidad de regulación, fiscalización y control:
 - ¿Es factible controlar o regular bien más que dos o tres docenas de prestadores?
 - ¿Qué capacidad pueden tener pequeños prestadores para participar en el proceso regulatorio?
- Visión más nacional que local:
 - Los gobiernos locales no internalizan todos los costos de largo plazo de sus decisiones para el país (otras jurisdicciones).

Otros beneficios importantes pero difíciles de cuantificar

- Mayor concordancia entre áreas de servicio y las cuencas:
 - Facilita el manejo de cuencas de donde captan el agua.
 - Mejores incentivos para el control de la contaminación hídrica.
 - Mayores posibilidades de coordinar extracciones de agua con descargas de aguas residuales.
- Menores costos de transacción (coordinación):
 - Los costos que implica la coordinación (a través de contratos y regulación) del accionar de múltiples actores en una extensa zona de servicio, se internalizan dentro de una misma empresa.
- Mayor integración y cohesión nacional y social:
 - Se reducen diferencias (desigualdades) geográficas en la cobertura y la calidad de los servicios, y en los niveles tarifarios.

A media que la cobertura y las restricciones ambientales aumenten, este factor será cada vez más importante.

Chile e Inglaterra

- **Chile:**

- El sector se privatiza (1998-2004) y se consolida:
 - **En la Región Metropolitana** se crea Grupo Aguas (2000-2002).
 - Aguas Andinas y tres empresas más pequeñas.
 - Contratan actividades conjuntas (lectura de medidores, facturación) y comparten activos (un gerente general, un fiscal y un edificio corporativo).

- **Inglaterra:**

- En 1989, se privatizan 10 autoridades públicas regionales (agua potable y alcantarillado). No se permiten fusiones entre ellas.
- Al mismo tiempo, existían 29 pequeñas empresas privadas que prestaban sólo los servicios de agua potable:
 - A través de fusiones y adquisiciones, su número se ha reducido de 29 sólo a 11.

Los ahorros de costos deben compartirse con clientes en la forma de reducciones tarifarias (5-15%, en algunos casos).

Estados Unidos

- > 53 mil sistemas.
- Un sistema típico: < 5 mil personas.
- 7% de sistemas > 10 mil personas.
- 1% de sistemas > 100 mil personas.

- **La industria está muy fragmentada:**
 - Público/municipal: 84-89% (sistemas más grandes).
 - Sector privado: 11-16% (normalmente, sistemas más pequeños).
- **Se observa un fuerte proceso de consolidación:**
 - Las compañías más grandes están absorbiendo a las más pequeñas.
 - Muchas empresas pequeñas se están fusionando (principalmente, en áreas aledañas).
- **Motivaciones:**
 - Hacer frente a los costos que implican regulaciones ambientales.
 - Reducir costos, mejorar desempeño, acceso a financiamiento, personal más calificado, aumentar la seguridad del suministro (frente al cambio climático) y manejar recursos a nivel de cuenca.

Conclusiones

- La prestación de los servicios de agua potable y saneamiento se caracteriza por importantes economías de escala:
 - Muchas de estas economías son difíciles de modelar y medir.
- La estructura industrial del sector y su marco regulatorio deben permitir hacer máximo uso de economías de escala.
- Mantener una estructura atomizada implica:
 - Renunciar a transferir a los consumidores los beneficios de las economías de escala en términos de menores tarifas y mejor calidad del servicio.
 - Efectos negativos en la equidad, pues dificulta la expansión y obliga a la población enfrentar costos desproporcionados.

¡Muchas gracias por su atención!



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Taller "Retos a Futuro del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico"

(Bogotá, Colombia, 8 y 9 de junio de 2010)

Por **Andrei S. Jouravlev**

Oficial para Asuntos Económicos, División de Recursos Naturales e Infraestructura (DRNI), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas (e-mail: andrei.jouravlev@cepal.org)