



Aplicación del SCAEI-A en políticas (e indicadores)

Taller sobre Compilación de Cuentas del Agua en América Latina
Santiago de Chile,
1-4 Junio, 2009

Jeremy Webb
División de Estadística de Naciones Unidas



Contenido

- Relación entre el medio ambiente y la economía
- Usuarios de indicadores y cuentas
- El SCAEI-A e indicadores
- Ejemplos nacionales
- Resumen



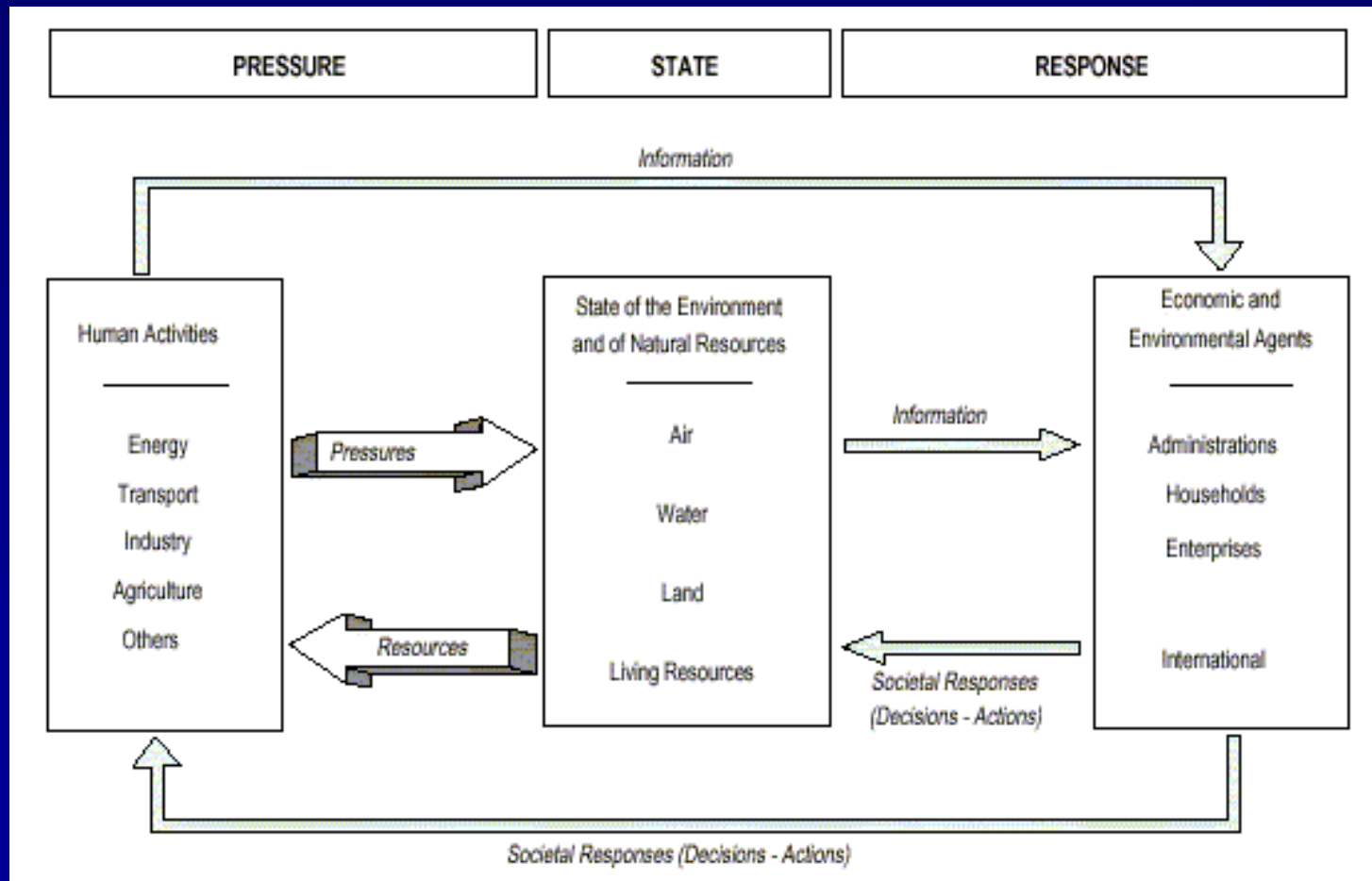
El medio ambiente y la economía

- La relación entre el medio ambiente y la economía es compleja – igual que los datos de agua
- Se necesita encontrar la forma adecuada para comunicar información compleja, ej.
 - El medio ambiente proporciona:
 - De recursos económicos a procesos de producción (ej. agua y energía)
 - De recursos no-económicos a procesos de producción así como otros usos para la humanidad
 - El medio ambiente recibe emisiones de la economía



Modelo de las relaciones entre el medio ambiente y la economía:

Presión – Estado – Respuesta





Indicadores

- Los indicadores se pueden utilizar para monitorear:
 - Objetivos del gobierno, metas o “*benchmarks*”(puntos de referencia)
 - Presión, Estado, Respuesta
 - Fuerzas motrices, impactos
 - Productos y resultados
 - Insumos, productos, resultados, impactos
 - etc...



Características de los indicadores

- Se centran en resultados
- Tienen una “buena” direccionalidad
- Se basan en datos oportunos y de buena calidad
- Disponibles en series en el tiempo
- Sensibles a los cambios
- Sintéticas
- Con posibilidad de desagregación
- Interpretadas fácilmente por el publico general

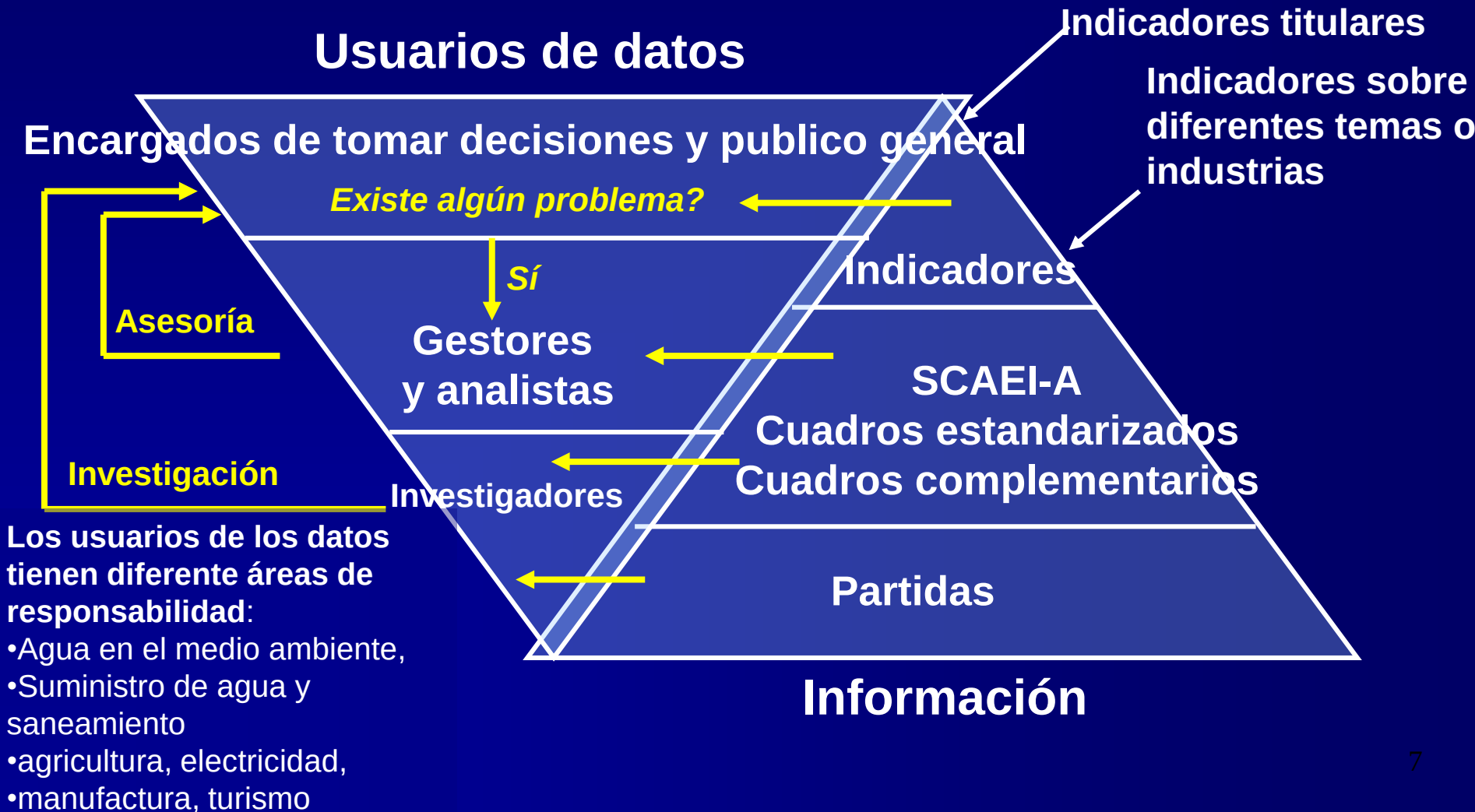
Adaptado de “Measures of Australia’s Progress 2002, and Indicator Guidelines (Statistics NZ)”

<http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/94713ad445ff1425ca25682000192af2/aa16f6e99c3078bfca256bdc001223f6!OpenDocument>

<http://www.stats.govt.nz/products-and-services/user-guides/indicator-guidelines/default.htm>

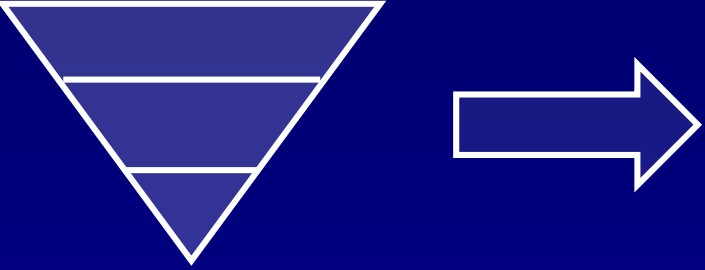


Usuarios de los datos, indicadores y cuentas





Usuarios de datos, indicadores y cuentas

	Agua en el medio ambiente Ej. Agencia Ambiental	Suministro de agua y saneamiento ej. Servicios y agencias de salud	Información de agua relacionada con industrias ej. Agricultores generadores de electricidad
Encargados de tomar decisiones de alto nivel, el publico en general Información sintética	Ej. Indicadores Nacionales del Agua	Ej. Indicadores ODM, WSS	Ej. Indicadores de eficiencia por industria
Encargados de tomar decisiones, gestores y analistas Información sintética apoyada por cuadros, gráficos y mapas que permitan más análisis	Ej. SCAEI-A cuentas de activos	Ej. SCAEI-A Cuentas híbridas	Ej. COU y cuentas híbridas
Investigadores Cuadros detallados y en algunos casos acceso a microdatos (tomando en consideración los aspectos de confidencialidad)	ej. Cuadros estandarizados y en algunos casos microdatos		

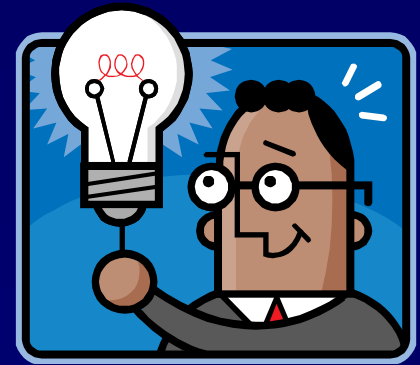


Aplicación de indicadores y cuentas

- Se han identificado los usuarios de los datos
- Se han identificado las áreas de responsabilidad
- ¿Cómo ajustar los datos a los usuarios?
- Cómo se utilizarán los datos?



Aplicación de indicadores y cuentas



- Mucha de la información que se requiere para abordar temas políticos se encuentra en los cuadros estandarizados del SCAEI-A
- Para algunos temas se requiere información adicional
 - En algunos casos los cuadros estandarizados se pueden ampliar para incluir:
 - Mayores desgloses para las industrias
 - Escala geográfica mas local (ej. Provincial en lugar de nacional)
 - Información adicional se puede conseguir en cuadros complementarios



El SCAEI-A e Indicadores

(páginas 169-183)

El SCAEI-A incluye un anexo sobre indicadores:

- Disponibilidad de agua
- Intensidad y productividad del agua
- Oportunidades para incrementar la oferta de agua
- Costos y precios del suministro de agua y tratamiento de aguas residuales



Indicadores de disponibilidad del agua

- Recursos renovables *per cápita*
 - Proporción entre recursos hídricos totales y población (WWDR 2003, Margat 1996)
- Extracción anual de aguas superficiales y subterráneas como un porcentaje del total de agua renovable/índice de explotación
 - Volumen total del agua superficial y subterránea extraída como un porcentaje del volumen total anual del agua renovable. (UN, 2001)
- Índice de consumo
 - Proporción entre el consumo de agua y recursos totales renovables. (Margat, 1996)



Recursos renovables per capita a partir del SCAEI-A

SCAEI-A
Cuenta de activos

Recursos totales
de agua renovable

=

2. Retornos + 3. Precipitación +
4. Entradas – 6. Evaporación –
7. Salidas

Población

Población



Extracción anual de aguas superficiales y subterráneas como porcentaje del total del agua renovable a partir del SCAEI-A

Extracción de
agua superficial y
subterránea

Recursos hídricos
renovables totales

=

SCAEI-A

Cuadro de utilización física

1.i.1 Extracción desde agua superficial
+ 1.i.2 Extracción desde agua
subterránea

SCAEI-A

Cuenta de activos

2. Retornos + 3. Precipitación + 4.
Entradas – 6. Evaporación – 7. Salidas



Índice de consumo a partir del SCAEI-A

Consumo de agua

Recursos hídricos
renovables totales

=

SCAEI-A
Cuadro de Oferta Física

7. Consumo

SCAEI-A
Cuenta de Activos

2. Retornos + 3. Precipitación + 4.
Entradas – 6. Evaporación – 7.
Salidas



Indicadores de intensidad y productividad del agua a partir del SCAEI-A

1. Uso del agua e intensidad de contaminación (unidades físicas)		
	1. m3 de agua/unidad de producto físico	Uso de agua o toneladas de contaminación emitida por unidad de producto, tales como
	Toneladas de contaminación/unidad de producción física	--población, --número de hogares, o --toneladas de trigo, acero, etc. producido
2. Agua e intensidad de contaminación (unidades monetarias)		
	m³ agua/valor de producto	Uso de agua o toneladas de contaminación emitida por unidad de producto medido en términos monetarios
	Toneladas de contaminación / valor de producto	
3. Proporciones de productividad del agua		
	PIB/ m³ agua	
	Valor agregado por sector/m³ agua	
4. Proporciones de Contaminación del Agua		
	Contaminación del Sector/PIB del sector	



Indicadores relacionados con oportunidades para incrementar la oferta del agua a partir del SCAEI-A

1. Flujos de retornos

Cantidad de flujos de retornos por fuente	Se pueden distinguir los flujos de retorno de los flujos de retorno tratados (de los usuarios municipales e industriales) de los flujos de retorno no tratados, como la agricultura
---	---

2. Reuso del Agua

Reutilización de agua como proporción del total del agua usado por industria	Puede distinguir la reutilización de agua dentro de una planta del agua reciclado por los servicios municipales
Agua reciclada como proporción del total del agua usado por sector	

3. Perdidas

Perdidas en extracción y tratamiento como proporción de la producción total de agua	Tanto la cantidad y el motivo de estas pérdidas son generalmente conocidos por los servicios públicos de agua
Perdidas desconocidas como proporción del uso total de agua	Estas pérdidas se producen por diversas causas y por lo general no se sabe con exactitud cuánto contribuye cada causa



Indicadores de costo y precios de suministro de agua y tratamiento de aguas residuales

1. Costo de suministro y precio de agua	
Precio implícito del agua	Volumen del agua comprado dividido por el costo de suministro
Precio promedio de agua por m³ por industria	Volumen de agua comprado dividido por los pagos actuales de la industria
Precio promedio del costo de suministro de agua por m³ por industria	Volumen de agua comprado dividido por el costo de suministro a la industria
Subsidio por m³ por industria	Promedio del precio del agua menos costo promedio de suministro de agua
2. Costo de suministro y precio de los servicios de tratamiento de aguas residuales	
Precio implícito de tratamiento de las aguas residuales	Volumen de agua tratada dividida por el precio de tratamiento
Costo promedio de tratamiento por m3 por industria	Volumen de aguas residuales dividido por el costo de tratamiento para la industria
Precio promedio de tratamiento por m3 por industria	Volumen de aguas residuales dividido por los pagos efectivos hechos por la industria
Subsidio por m3 por industria	Precio promedio de aguas residuales menos precios promedios de costo de suministro



Indicadores de acceso y asequibilidad de los servicios de agua y saneamiento

1. Acceso a agua y servicios sanitarios

Promedio diario de consumo de agua por hogares, diferenciando hogares rurales y urbanos

Porcentaje de hogares urbanos con acceso a agua potable

Porcentaje de hogares rurales con acceso a agua potable

Porcentaje de hogares urbanos con acceso a servicios sanitarios

Porcentaje de hogares rurales con acceso a servicios sanitarios

2. Asequibilidad del agua

Gastos del hogar por agua como % del total de gastos, diferenciando entre urbano y rural

Precio promedio del agua para los hogares, diferenciando entre rural y urbano

Precio promedio de agua par al agricultura de subsistencia(irrigación y agua para animales)



Vínculos entre el SCAEI-A y el Informe de Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo

- Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos 2006
- 21 de 38 Indicadores pueden derivarse directamente de las cuentas de agua
- Unos 5 indicadores se pueden derivar parcialmente
- 12 no pueden derivarse pero se puede incluir como información complementaria. De los cuales:
 - 4 son indicadores sociales (ej. Población urbana u rural)
 - 3 están relacionados con tierras y podrían derivarse de las cuentas de tierra
 - 3 están relacionados con energía y podrían derivarse de las cuentas de energía
 - Los 2 indicadores restantes se relacionan con la certificación ISO 14001



Ejemplos nacionales de aplicación de cuentas de agua

- China
- Australia
- Botswana
- Países Bajos



Desarrollo de Cuentas del Agua en China

- Nov 2006 – Delegación de China de la Oficina Nacional de Estadística (NBS) y el Ministerio de los Recursos Hídricos (MWR) visitan Nueva York para recibir capacitación en el SCAEI-A
- Ene-Mar 2007 Comité de proyecto formado– DENU, NBS and MWR
- Avr-Julio 2007 Cuadros piloto de oferta y utilización física y emisiones completadas
- Aug 2007 UN Misión a China para revisar las cuentas piloto
- Sep-Dic 2007 Cuentas híbridas de oferta y uso y cuentas de activos completadas
- Enero 2008 – Delegación China visita NU en Nueva York para capacitación en SCAEI-A

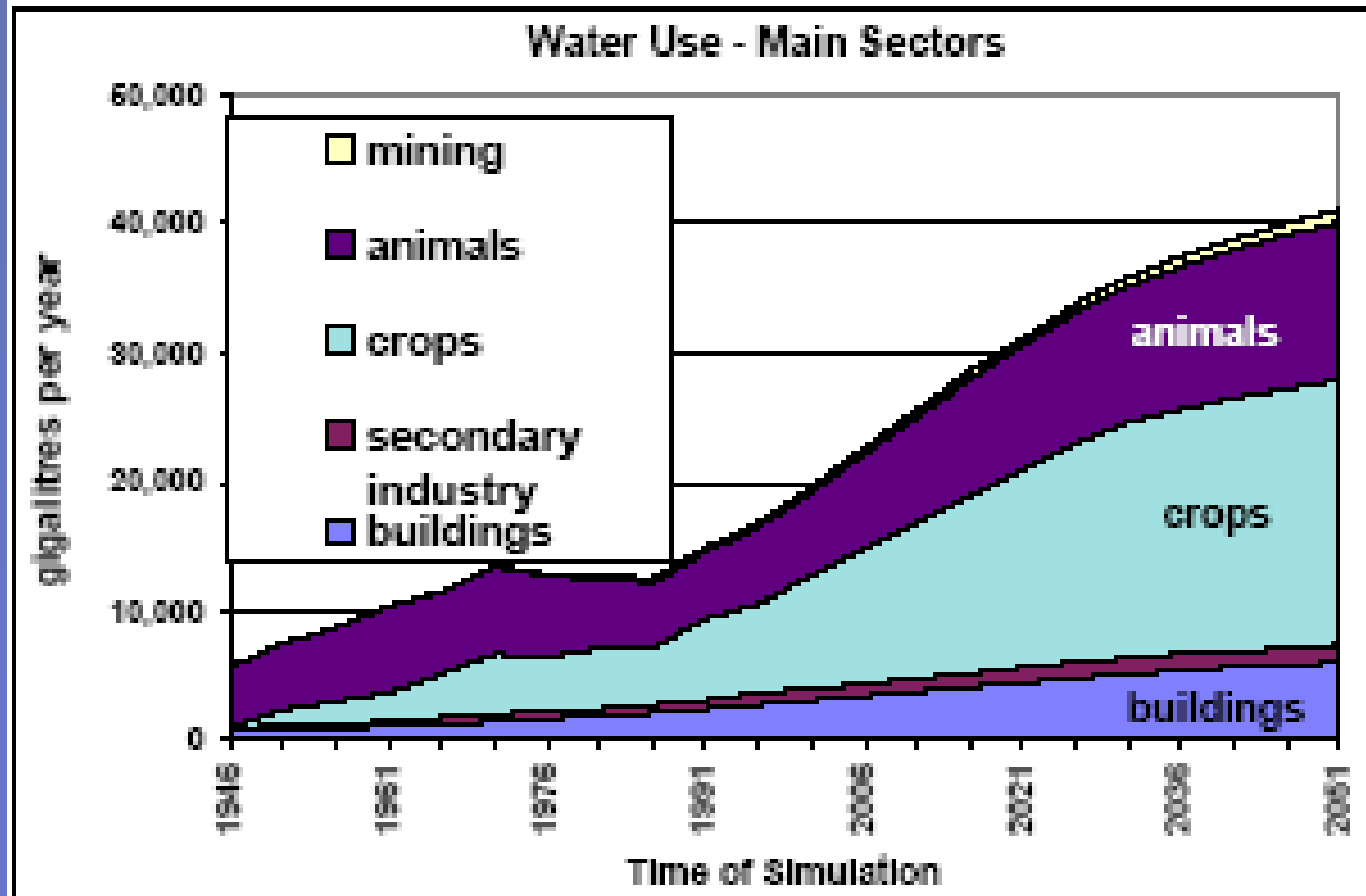
En 14 meses un gran diferencia se había logrado con los datos existentes



Cuentas de activos para 10 regiones



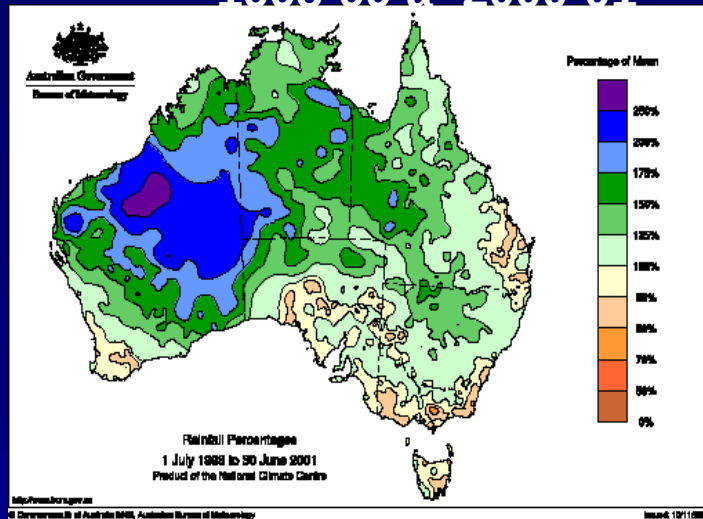
Proyecciones de la demanda del agua para 2050 Australia



Australia

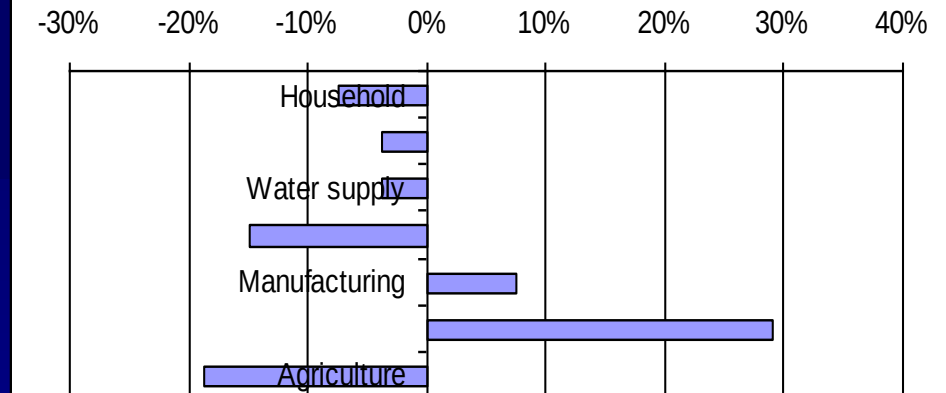
Porcentaje de precipitación promedio

1998-99 a -2000-01

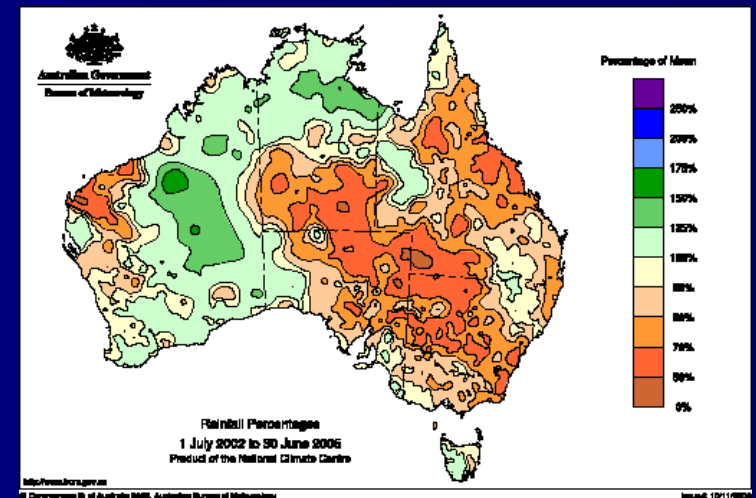


Consumo de Agua

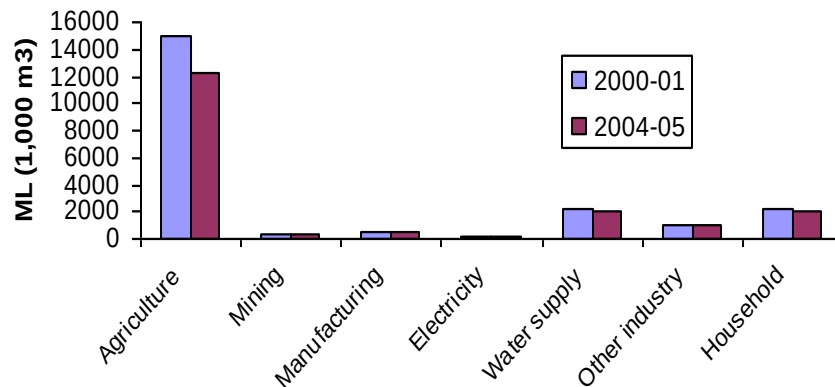
Variación porcentual 2000-01 a 2004-05



Porcentaje de precipitación promedio 2002-03 a -2004-05

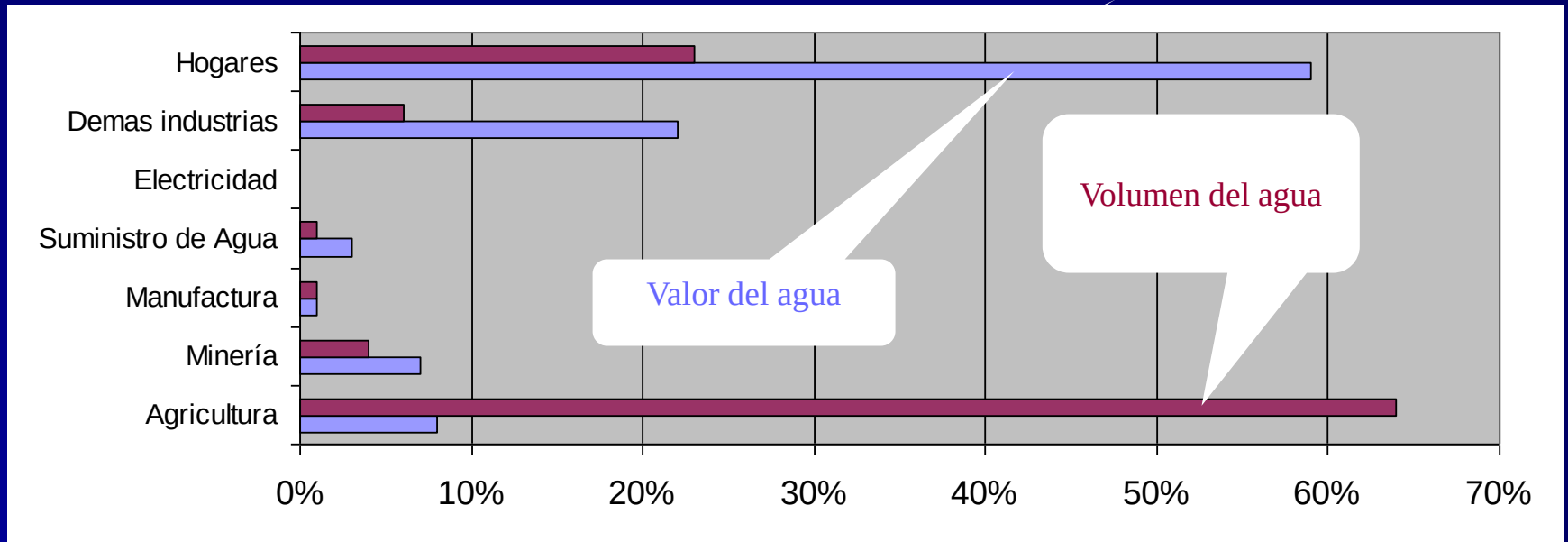


Consumo de Agua





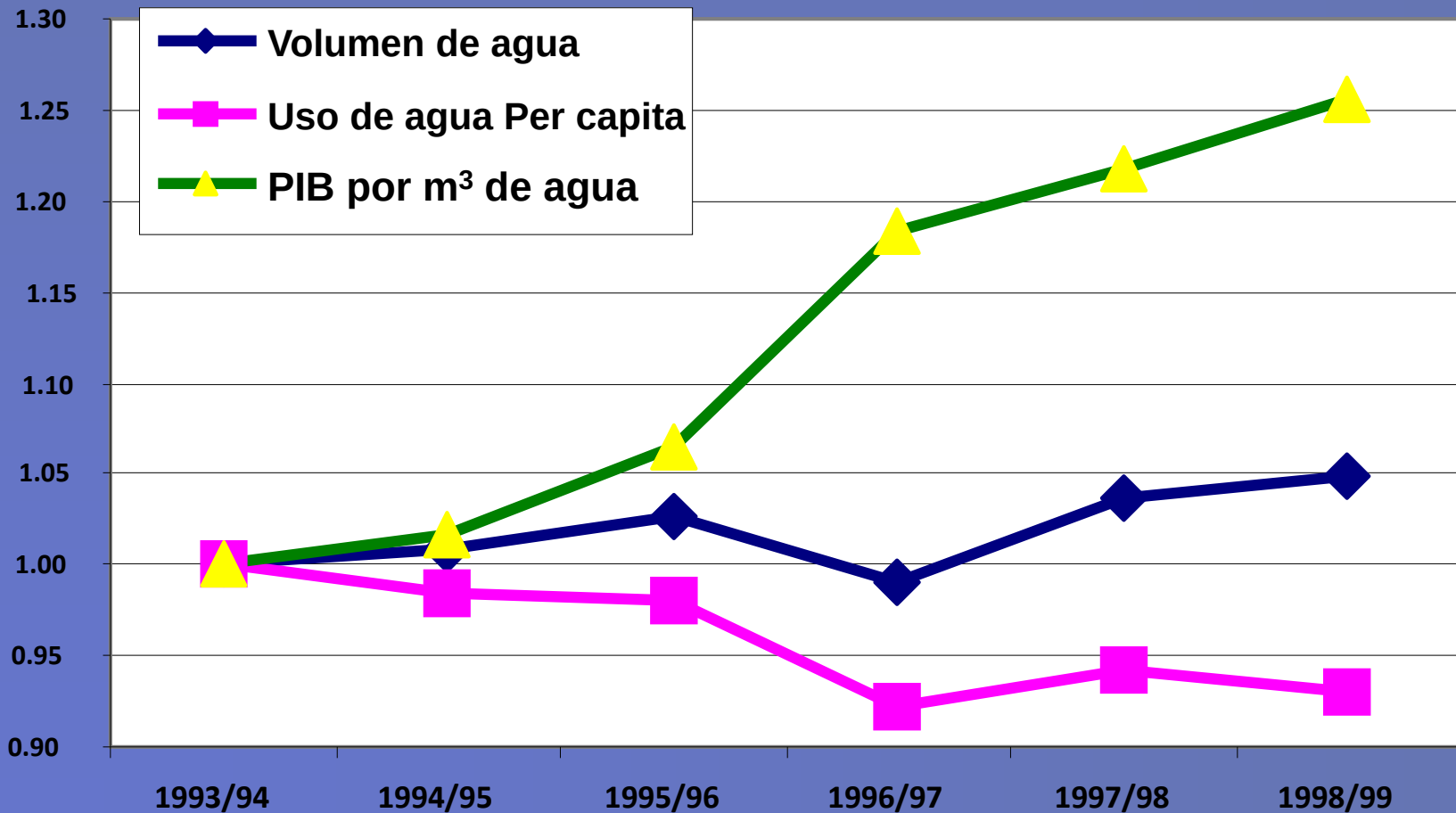
Australia 2004-05: utilización monetaria vs. utilización física del agua distribuida (% del uso total)



Fuente: ABS 2007. An Experimental Monetary Water Account for Australia 2004-05:
<http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/4610.0.55.005>

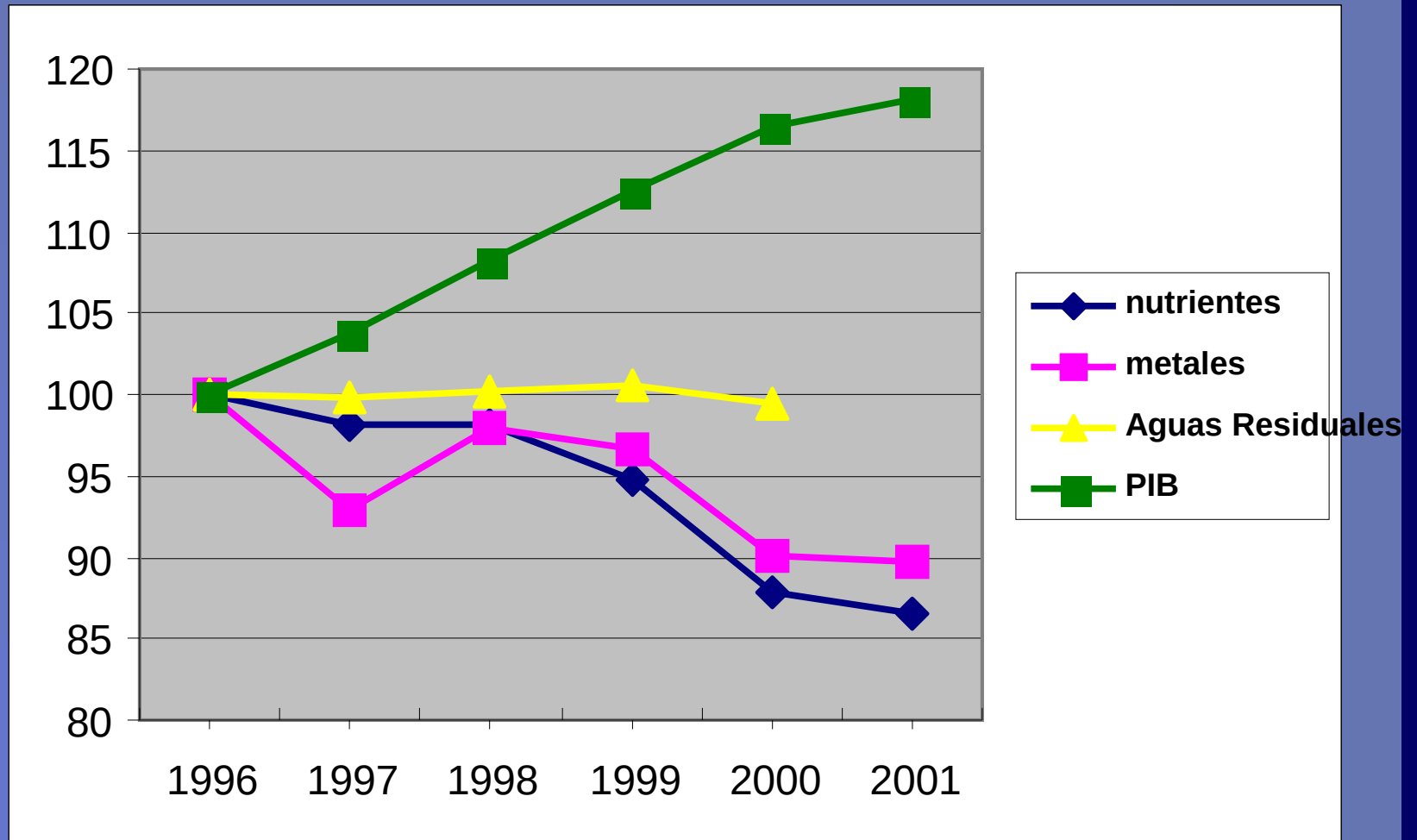


Botswana: uso de agua y crecimiento económico 1993-1998



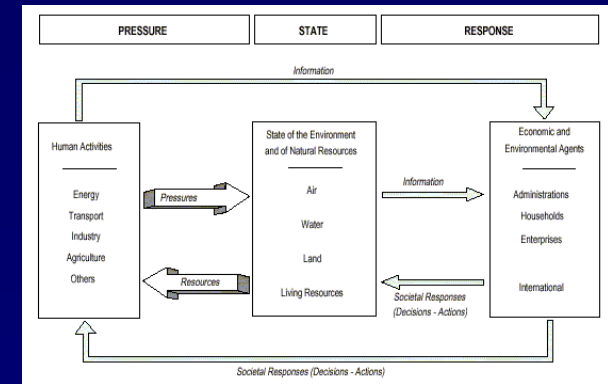


Países Bajos: contaminación del agua y crecimiento económico, 1999-2001





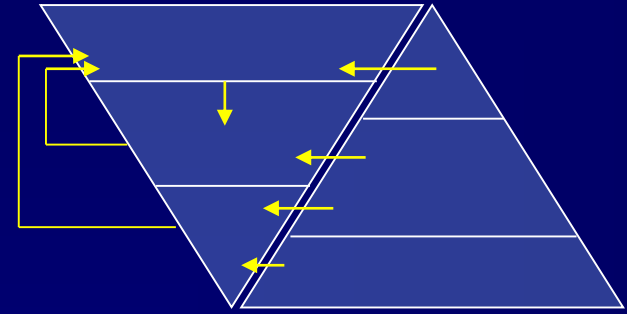
Resumen



- Las cuentas y los indicadores presentan información compleja
- Los indicadores y las cuentas se pueden presentar en varias formas, por ejemplo
 - Gráficos
 - Mapas
 - Cuadros



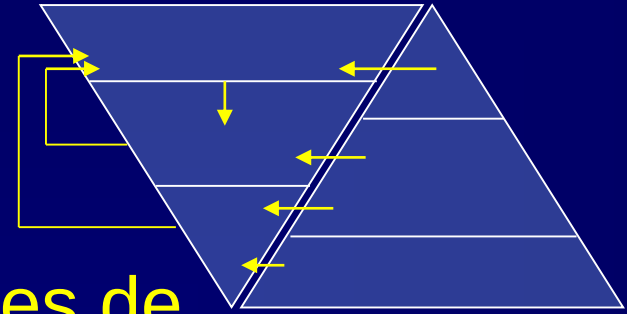
Resumen



- Los indicadores son herramientas de comunicación importantes
 - Sintetizan información compleja
- Los indicadores son buenos en la medida en la que los datos y las cuentas son buenos
- Los indicadores señalan problemas pero se requiere información adicional para el análisis
- Los indicadores deben ser interpretados y analizados en el contexto de otros datos



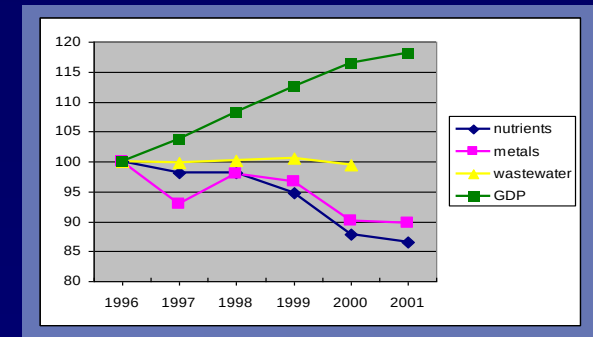
Resumen



- Se requiere de todos los niveles de información para tener un sistema de información completo
- Dado a que los encargados de formular políticas aún no están familiarizados con las cuentas ambientales, podría ser de utilidad realizar un propio análisis mas simple de las cuentas y estimular que otros investigadores puedan hacer un análisis
- Los indicadores y las cuentas abarcan una amplia gama de temas/industrias



Resumen



- Los indicadores de agua y el SCAEI-A pueden proporcionar información sobre:
 - Tendencias macro (y desacoplamiento) en:
 - Uso total de agua,
 - Emisiones,
 - Uso de agua por fuente y propósito, etc.
 - Tendencias a nivel de industrias
 - Indicadores utilizados para hacer perfiles económicos-ambientales
 - Tecnología y fuerzas motrices
 - Intensidad/productividad del agua
 - Requerimientos de agua total (domestica) para satisfacer la demanda final
 - Transporte internacional del agua y contaminación



Contacto

Jeremy Webb

Statistician (Environment Statistics)

United Nations Statistics Division

New York 10017, USA

Room DC2 1410

Phone: +1 212 963 8564

Fax: +1 212 963 0623

Email: webbj@un.org

Michael Vardon

Adviser on Environmental-Economic Accounting

United Nations Statistics Division

New York 10017, USA

Room DC2 1532

Phone: +1 917 367 5391

Fax: +1 212 963 1374

Email: vardon@un.org