

# EL COMERCIO DEL AGUA VIRTUAL. GOTA A GOTA EL AGUA SE AGOTA... (cartel colocado en lo alto de la Tribuna Norte del Estadio Nacional)

José Domingo Begazo (\*)

E-mail: [d180045@mixmail.com](mailto:d180045@mixmail.com)

## RESUMEN

El agua y el petróleo son los dos productos que se agotarán en el presente siglo. Ya Ernesto Sábato y Alvin Toffler indicaban que las guerras del futuro serán las guerras por las cuencas acuíferas.

El Perú ha firmado un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y está a la expectativa de firmar tratados comerciales con China, Corea y con otros países, económicamente más poderosos, los que nos comprarán alimentos y productos orgánicos que ellos requieren, pero que a su vez al Perú le causarán la pérdida de su huella hídrica.

Quien haya caminado por la Plaza de Armas de Quito encontrará en el frontis de la Catedral una gran placa de bronce donde indican que de allí salió la expedición para encontrar el Amazonas, lo que les generó por mucho tiempo la idea de que ellos eran un país amazónico o con derecho al uso de las aguas de dicho río. Creo necesario reconocer que el gobierno de Alberto Fujimori hizo un gran papel en cortar dicha idea expansionista.

**Palabras Clave:** Comercio virtual, agua, petróleo, TLC, Alberto Fujimori, Amazonas

## ABSTRACT

Water and oil are two products that will be depleted in this century. Ernesto Sabato and Alvin Toffler suggested that future wars will be wars over watersheds.

Peru has signed an FTA with the U.S. and is expected to sign with China, Korea and other countries, economically more powerful; they buy organic foods and products they require, but that in turn to Peru will cause the loss of their water footprint.

Anyone who has walked through the Plaza de Armas of Quito find on the front of the cathedral a large bronze plaque which indicates that there came the expedition to find the Amazonas river, which led them a long time the idea that they were a country Amazon or right to use the waters of that river. I must admit that the government of Alberto Fujimori made a big role in cutting the expansionist idea..

**Key Words:** *E-commerce, water, oil, FTA, Alberto Fujimori, Amazonas river.*

(\*) Doctor en Administración. Magíster en Administración y en Desarrollo Económico Social. Profesor Principal de la Facultad de Administración de la UNMSM. Miembro Permanente de la Unidad de Investigaciones de la FCA-UNMSM. Tres veces Mérito Científico de la UNMSM (2001, 2002 y 2003) y conferencista internacional en diversos foros universitarios.

¿Sabía Ud. que cuando está tomando una taza de café está consumiendo 140 lt de agua?

¿Sabía Ud. que cuando va a la bodega de la esquina de su barrio y compra un kilo de arroz, está consumiendo 2,300 lt de agua?

## INTRODUCCIÓN

Aún antes de descubrir la agricultura, el hombre nunca vivió apartado del agua. Las primeras ciudades surgieron alrededor de zonas agrícolas que, por definición, tenían que disponer de agua; de ahí en adelante las civilizaciones se desarrollaron donde había un suministro permanente de agua dulce.

La mayoría de los seres humanos hemos considerado que el agua es un bien gratuito siempre disponible, pero esto ha dejado de ser así. Ahora, en todos los continentes, hay una preocupación justificada por la disponibilidad del líquido elemento.

## ¿QUÉ ES EL AGUA VIRTUAL?

Según una primera definición vemos que el comercio agrícola mundial no es sino una gigantesca transferencia de agua en forma de *commodity*<sup>1</sup>, desde regiones donde se encuentra en forma abundante y a bajo costo, hacia otras donde escasea, es cara y su uso compite con otras prioridades.

Los estudiosos del enfoque la denominan “agua virtual” y sostienen que este comercio se incrementará en el futuro, de la mano de una demanda creciente, paralela al agotamiento y

contaminación de los recursos. La llamada agua virtual no se refiere al líquido que bebemos y usamos directamente en nuestra casa, pero sí al agua que ha sido usada para producir los alimentos y otras mercancías que consumimos.

Una segunda definición nos dice que “El agua utilizada en el proceso de producción de un bien cualquiera (agrícola, alimenticio, industrial) ha sido denominada agua virtual”.

Si un país exportara un producto que exigiera mucha agua virtual para su producción sería equivalente a que estuviera exportando agua, pues de este modo el país importador no necesita utilizar líquido nacional para obtener ese producto y podría dedicarlo a otros fines.

Este método de cálculo fue desarrollado en 1993 por el profesor John Anthony Allan y sus múltiples aplicaciones prácticas de la actualidad le han valido a su creador el Premio Estocolmo del Agua 2008, otorgado por el Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI, en sus siglas en inglés).

El agua virtual es una herramienta esencial para calcular el uso real del agua de un país o su huella hídrica (*water footprint*), equivalente al total de la suma del consumo doméstico y la importación de agua virtual del país, menos la exportación de su agua virtual. La huella hídrica de una nación es un indicador útil de la demanda del país respecto a los recursos hídricos del planeta.

El comercio de agua virtual puede permitir a los países de escasos recursos hídricos evitar lo que hasta hace muy poco se consideraba una

1 *Commodity* significa en castellano mercancía, que es un producto destinado a uso comercial. Al hablar de mercancía, generalmente se hace énfasis en productos genéricos, básicos y sin mayor diferenciación entre sus variedades. Veamos algunas definiciones: “Son contratos a futuro en los cuales los partícipes establecen hoy la cantidad y el precio de una compra-venta de un bien o instrumento financiero que se celebrará en el futuro. En este tipo de contratos es posible comercializar a futuro una diversidad de mercancías básicas, así como también instrumentos financieros (metales, granos, agroindustria)”. Una segunda definición es la siguiente: “Mercancías primarias o básicas consistentes en productos físicos que pueden ser intercambiados en un mercado secundario, incluyendo metales preciosos pero excluyendo al oro que es tratado como una divisa. Los contratos en bolsa son en forma estandarizada de acuerdo a la calidad, cantidad, fecha de entrega y localización para cada bien siendo el precio la única variable resultado de la negociación”. Ver: Andía, W. (1999). Una tercera definición es la siguiente: “Concepto utilizado para describir un bien o producto que se ha convertido en genérico, básico y sin mayor diferenciación entre sus variedades... salvo por las aplicaciones y los servicios, todo en informática pronto se convertirá en un *commodity*”. Ver en: The Economist. (2008). Otro concepto importante es la llamada Mesa de Productos o *Commodity Market*, que es un “mecanismo de negociación que permite la concertación de operaciones con títulos valores representativos de derechos sobre productos”. Ver: Sánchez Navarro, Fortunato. (1992). Haciendo una precisión vemos que “...en el caso del pollo éste sí tiene su precio directamente ligado a costos empresariales, no es un precio internacional como pueda ser el del arroz que es un *commodity*”. Ver: 1/2 de Cambio (1996). Tomado de: Begazo, José D. (2008).

probable e inminente crisis. La única condición requerida es que esos países tengan un alto nivel económico que les permita comprar en los mercados internacionales los alimentos portadores de agua virtual. Esos productos son principalmente los alimentos básicos (como los cereales, el arroz o los forrajes) cuyo valor por tonelada (o metro cúbico de agua virtual) es bastante bajo.

La importación de agua virtual está facilitando que los países pobres en recursos hídricos consigan seguridad alimentaria e hidrológica; de este modo pueden destinar sus limitados recursos hídricos a fines más lucrativos, como pueden ser el turismo, la industria, el abastecimiento urbano o la producción de cosechas de alto valor.

Casi todos los países importan y exportan agua virtual, pero el balance puede ser muy distinto de unos a otros. Los exportadores hacen grandes demandas a sus propios recursos hídricos; los importadores efectivamente traspasan gran parte de su demanda a otra parte. Por ejemplo, Canadá exporta grandes cantidades de agua virtual con sus masivas ventas de cereales, pero al mismo tiempo importa agua virtual de Centro América cuando importa flores y frutos de esa región.

Cada vez que un país importa algo, también importa el agua. Existe poco comercio en agua real porque es pesada y costosa para transportar a largas distancias, pero el comercio en agua virtual tiene lugar continuamente y Estados Unidos, Canadá, Tailandia y Argentina son grandes exportadores de agua virtual mientras que Sri Lanka, Japón, los Países Bajos, la República de Corea y China son grandes importadores.

## LAS EXTERNALIDADES

Las llamadas externalidades son costos o beneficios de una transacción económica que recaen sobre agentes que no participan en la transacción, como resultado de la falta de derechos de propiedad. Una externalidad existe cuando las decisiones de producción o consumo de un individuo o firma afectan el bienestar de otros individuos / firmas y se violan las condiciones para una asignación eficiente de recursos. Como dice Arrow: “La exter-

nalidad es el caso clásico de mercado incompleto para un activo ambiental<sup>2</sup>”.

La creciente demanda de agua, especialmente por parte de la agricultura y la posibilidad de contaminación por su intensificación industrial, pone en atención la necesidad de identificar los daños por contaminación del acuífero y, en un futuro mediano, las presiones para hacer uso del recurso natural como fuente barata de agua virtual, teniendo en cuenta el alocado sistema mundial de precios de los granos.

Entre estos costos o externalidades las futuras ganancias del sector agrícola deberían considerar en forma directa a:

- La compensación por la reducción de las áreas de producción agrícola como resultado de la intrusión salina.
- La degradación del suelo y el agotamiento de la disponibilidad o acceso a los recursos hídricos (aguas subterráneas y acuíferos).
- El mayor acceso (o su restricción) al agua para su propia subsistencia, por parte de los grupos rurales de menores recursos y más vulnerables.
- La generación de sistemas de producción agrícola más ricos o su pérdida derivada de las monoculturas exportadoras y las restricciones del agua para otros usos, incluyendo los usos ambientales.

### 1. Las fallas del mercado y las externalidades

Para que los mercados funcionen eficientemente deben existir dos condiciones:

- Que no hayan diferencias entre el costo privado<sup>2</sup> y el costo social<sup>3</sup>.
- Que todos los bienes y servicios intercambiados en los mercados sean privados y no públicos.

Cuando existen diferencias entre los costos privados y los costos sociales se crean efectos externos o externalidades, las cuales son asumidas por el resto de la sociedad sin que medie algún tipo de compensación.

2 Arrow, K. (1969).

3 Costos Privados: son los costos incurridos por el individuo o empresa que lleva a cabo una actividad económica en particular.

4 Costos Sociales: son los costos incurridos por toda la sociedad como resultado de esa actividad económica.

Los problemas hídricos están a menudo íntimamente relacionados con la estructura de la economía mundial. Muchos países han externalizado significativamente su huella hídrica al importar bienes de otros lugares, bienes que requieren de un alto contenido de agua para su producción. Este hecho genera una importante presión en los recursos hídricos de las regiones exportadoras, donde muy a menudo existe una carencia de mecanismos que regulen y principalmente conserven los recursos hídricos.

No solo los gobiernos sino que también los consumidores, comercios y la sociedad en general deben jugar un papel importante para alcanzar una mejor gestión de los recursos hídricos.

## 2. Cuestiones económicas de las externalidades

Al ser los servicios ambientales de libre acceso y disfrute, se generan distorsiones y fallas en los mercados. Un ejemplo: la liberación de gases o partículas en cantidades superiores a la capacidad de dispersión de una cuenca atmosférica, puede generar la aparición de externalidades negativas en sectores como el turismo, la agricultura, la salud, los seguros, etc., encareciendo indebidamente sus costos operativos y consecuentemente sus precios finales (distorsiones).

La economía ambiental busca evitar la aparición de externalidades y distorsiones en los mercados a través de diversos instrumentos. El estado puede intervenir mediante diversos mecanismos que permitan regular un comportamiento sobre algo que carece de derechos de propiedad, mediante cargos por emisiones (Protocolo de Kioto), permisos negociables (Análisis de Costo - Beneficio) o impuestos.

### CÓMO LOS GRANDES COMPRADORES CONTRIBUYEN A LA SEQUÍA MUNDIAL

Los agricultores pobres en África están sufriendo mientras que los consumidores occidentales pueden darse el lujo de disfrutar de vegetales y flores fuera de temporada. Estos productos, cultivados para el mercado europeo por grandes empresas agrícolas, requieren de enormes canti-

dades de agua. Por ejemplo, una bolsa de 50 gr de ensalada requiere de más de 50 lt de agua.

Los granjeros que viven río abajo de estas empresas son privados del agua y enfrentan la miseria. Los grupos ambientalistas de presión en el Reino Unido afirman que el mundo se está quedando sin agua y que los compradores británicos de los supermercados están contribuyendo a la sequía mundial.

Es evidente que el comercio del agua virtual genera un importante ahorro de agua en los países importadores y un posible deterioro en los exportadores, que hacen un uso intensivo o a nivel de la sobre explotación. El comercio virtual de agua se incrementó, en valores absolutos, desde 450 m<sup>3</sup> en 1961 a 1,340 m<sup>3</sup> en el 2000, llegando al 26% del requerimiento total de agua para la producción de alimentos<sup>5</sup>.

### 1. El caso de China e India.

Las economías de China e India, que muestran el mayor crecimiento en el mundo, devoran materias primas agroalimentarias y minerales producidas por América Latina y El Caribe y en particular por las naciones sudamericanas, con efectos que van más allá del comercio y con algunos riesgos, por ejemplo, para los recursos naturales.

China e India contribuyeron con más de 35% del crecimiento mundial en los últimos seis años, y son la sede de 65 de las 100 empresas más grandes del mundo en desarrollo, albergando a cerca del 40% de la población del orbe.

Se estima que China comprará este año comercial 2009 entre 16 y 18 millones de toneladas de poroto de soja, lo mismo o más de lo que produce, lo cual le representa una salida de divisas del orden de los US\$ 3,500 millones a valores actuales. Lo hace porque es una economía en expansión cuya población, en la medida que mejora su ingreso, se vuelca hacia las proteínas animales que se producen sobre la base de hidratos de carbono y proteínas vegetales, pero también porque lo que le sobra no es precisamente agua. Si bien es el quinto país en el ranking mundial en cuanto a volumen de recursos hídricos, los 1,200 millones de habitantes que tiene hacen que la disponibilidad de agua *per cápita* lo ubique entre los últimos del planeta.

5 FAO (2003).

Hoy China enfrenta el creciente problema de que su industria está en expansión y que su población accede a más ingresos que demandan mayores recursos hídricos, agua que necesariamente debe quitársela a la agricultura, en particular en la región norte del país, donde buena parte del trigo que allí se produce utiliza agua de riego.

Solo China consume más del 30% de la soja producida en el mundo; más del 30% del estaño, más del 25% del zinc, más del 25% del aluminio y más del 20% del cobre.

El voraz apetito de los gigantes asiáticos por las materias primas tiene un impacto diferenciado en las distintas regiones, y es especialmente fuerte en Sudamérica. El 12% del aumento del comercio agroalimentario de Argentina, Brasil y Chile entre 1997 y 2006 proviene del comercio con China. El 65% de la soja exportada por Argentina tiene a China como destino. El 85% del cobre importado por ese país asiático proviene de Chile. Por su parte, de lo que Brasil exporta al mercado chino, 88% son semillas oleaginosas.

La India, entre tanto, concentra su creciente demanda en las grasas y los aceites, que significan el 96% de sus importaciones desde Argentina, y el 90% de sus importaciones desde Brasil.

El nivel de desarrollo económico de un país se refleja en el volumen de agua dulce que éste consume. La gente de las regiones del mundo en vías de desarrollo usa mucha menos agua *per cápita* que en las regiones desarrolladas.

En China consumen un promedio de 500 m<sup>3</sup> por persona al año; en México están en un promedio de 800 m<sup>3</sup>; en Israel -ya que viven en el desierto- usan 300 m<sup>3</sup> por persona al año; en Italia el consumo por persona es de 1,000 m<sup>3</sup>; en Estados Unidos es de 2,000 m<sup>3</sup> y en Nigeria es de 50 m<sup>3</sup> al año por persona.

## 2. América

El nuevo continente concentra la mayor cantidad de agua disponible del mundo: el 13.7% de la población global, y casi el 47% de la disponibilidad mundial de recursos hídricos renovables.

Tiene en su haber algunas de las mayores cuencas fluviales del planeta, como el sistema

amazónico, que es el más grande del mundo. Los grandes lagos situados en la frontera entre Canadá y los Estados Unidos constituyen el mayor conjunto lacustre del mundo.

Además, Latinoamérica es un continente privilegiado en el régimen de lluvias. La intensa precipitación de aguas meteóricas sobre el continente, incluso con un intenso promedio de evaporación, produce un gran excedente hídrico.

## EL PROBLEMA DE AGUA EN EL PERÚ

En el Perú, las tres vertientes hidrográficas (Pacífico, Atlántico y Titicaca) se alimentan de 106 ríos principales. Éstas, aunadas a las 12,200 lagunas, decenas de glaciares y aguas subterráneas, conforman toda la disponibilidad de agua dulce que posee nuestro país.

Según datos de la UNESCO, el Perú ocupa el lugar 17 de 180 países con mayor acceso a este recurso, pero ello no es del todo cierto pues el 98% de esta agua corresponde a los ríos que discurren por la Sierra y la Selva, mientras que solo el 1.7% es el que circula por la Costa y está destinado a paliar la sed, higiene, industria y riego de la población peruana que vive en las áridas zonas de la región costera.

### 1. El problema de la Costa.

Hoy, el 73% de la población peruana vive en la Costa. Esta metástasis urbana en un medio árido que se volverá más desértico cuando los glaciares de los Andes casi desaparezcan alrededor del año 2025, será el más importante desafío para la estabilidad político-social del país.

La Costa recibe una precipitación anual de 38 mm, 16 veces menos que la región andina y casi 100 veces menos que su Selva amazónica. Los campesinos costeros de Perú prefieren sembrar caña de azúcar y arroz, cultivos de alto consumo de agua, y el Estado no incentiva el empleo de técnicas modernas y eficientes de riego, como la aspersión y el goteo.

### 2. El problema de la Sierra.

En general los problemas en la Sierra están asociados a dos aspectos interrelacionados:

- Diseño y condiciones topográficas irregulares y geológicas inestables del medio natural.

- Factores sociales, por la forma de intervención de las instituciones que trabajan en el campo y la débil participación y organización de los usuarios.

En la Sierra sur la disminución de la disponibilidad del agua causada principalmente por pérdidas en su conducción y la reducción de volúmenes de producción de agua en las cuencas altas, así como la presencia de contaminantes minerales en el agua que corroen estructuras metálicas y concreto, afectan a los cultivos y a la población. Contrariamente también hay un superávit del recurso en ciertas zonas, esto hace que en ciertos lugares el agua cause erosión y disminuya la productividad en los campos.

En la Sierra norte son frecuentes los problemas de infiltración y disminución de agua en ciertos lugares, lo que genera una menor cobertura para las áreas de riego y también un peligro para la población.

### 3. El problema de la Selva.

Miles de habitantes de la Selva amazónica carecen de agua potable. También encontramos deficiencias en la prestación de servicios hídricos en gran parte de la Amazonía; esto repercute en la calidad de vida de la población y en la sostenibilidad del medio ambiente, produciendo graves problemas de salud y considerables pérdidas económicas en la región.

Otro problema es la degradación del agua superficial por agentes no naturales como la contaminación por explotación de hidrocarburos, minería artesanal, narcotráfico, agricultura migratoria depredatoria y descontrolada, además del mal manejo del recurso acuífero, ya que la mayor parte del recurso hídrico se encuentra en esta región pero no se hacen proyectos para utilizar este recurso, lo cual hace que perdamos miles y miles de metros cúbicos por segundo.

### 4. Actualidad hidrológica de Lima.

Lima crece a un promedio de más de 100,000 habitantes al año (alguien escribió que “Lima es una ciudad andinizada”) y otras grandes ciudades de la Costa registran un crecimiento también muy alto, lo que aumentará el desequilibrio físico-social porque la creciente población urbana va a perder acceso a suficientes

alimentos y energía, que serán internacionalmente cada vez más caros.

Pero el problema más serio será el agua, cuya escasez se agravará peligrosamente debido a que el recalentamiento global ya está derretiendo los glaciares que sirven para abastecer Lima y otras ciudades. En la actualidad la población limeña se abastece del río Rímac y de las alturas de los Andes llega el agua a Lima, contaminados en la napa freática. Esta agua llega a La Atarjea captada por 2 bocatomas; luego es procesada y finalmente enviada a los sistemas de redes para abastecer a Lima y el Callao.

### LA PRÓXIMA GUERRA: ¡LA GUERRA DEL AGUA!

El agua brota como el mayor conflicto geopolítico del siglo XXI ya que se espera que en el año 2025 la demanda de este elemento tan necesario para la vida humana será un 56% superior que el suministro, y quienes posean agua podrían ser blanco de un saqueo forzado. Se calcula que para los 6,500 millones de habitantes a los que hemos llegado a nivel mundial se necesita un 20% más de agua.

La pugna será entre quienes creen que el agua debe ser considerado un *commodity* o bien comerciable (como el trigo y el café), y quienes expresan que es un bien social relacionado con el derecho a la vida. Los alcances de la soberanía nacional y las herramientas legales son también parte de este combate.

### CONCLUSIONES

Tomaremos la opinión de Oswaldo de Rivero, autor del libro “Mito y Desarrollo”:

*“El Perú está hoy entre los 30 países en el mundo con mayor desequilibrio físico-social; su desequilibrio comenzó cuando la población andina se desplazó a las ciudades de la Costa árida, produciendo una explosión demográfica urbana en un medio ecológico inadecuado, sin suficiente agua para abastecer grandes ciudades y, a la vez, producir alimentos.*

*La gran explosión urbana habida en la Costa ha hecho perder no solo seguridad hídrica y alimentaria al país, sino también seguridad energética. El Perú, que antes exportaba petróleo, tiene ahora que importarlo con precios que serán altos como consecuencia del crecimiento*

*de la demanda que produce la urbanización planetaria. Sin embargo, debido a la falta de visión estratégica, el gas de Camisea está orientado hacia la exportación y no hacia la seguridad energética del país”.*

Ahora veremos nuestras conclusiones:

1. La escasez de agua se puede controlar mediante los gobiernos de todos los países, aplicando políticas que controlen la población.
2. La contaminación del agua está presente en nuestra sociedad debido, principalmente, a los relaves mineros y la falta de concientización por parte de las personas que optan por arrojar la basura en las orillas de los ríos, lagos y mares, ocasionando un impacto negativo al medio ambiente.
3. Hablar del agua virtual es un tema complicado por el hecho de que las exportaciones a otros países traen desarrollo, trabajo, tecnología, etc. El punto es que exista un sumo cuidado con nuestros recursos naturales, reconociendo que el Perú es un país afortunado por la diversidad de riquezas naturales que posee, pero esto no quiere decir que sean inextinguibles.
4. El flujo de agua virtual en el mundo tiene un trasfondo político vinculado con la seguridad de sus recursos a largo plazo. Este sistema por el que se exporta e importa debe no solo ser una oportunidad para obtener más riquezas financieras sino para tener un equilibrio moderado del manejo del agua en el mundo. No

olvidemos que somos un país agro-exportador y que nuestros productos tienen un gran valor agregado que debe ser reconocido por todos.

5. Mientras se considere que el agua es un regalo la situación seguirá agravándose a futuro.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Andía, W. (1999). *Diccionario Empresarial*. Lima, Editorial Kurgan.
- Begazo, José Domingo. *Documentos de Enseñanza*.
- Begazo, José Domingo. (2008). *Terminología de los nuevos estilos de gerencia*. Segunda Edición. Lima, Editorial San Marcos.
- Sánchez Navarro, Fortunato. (1992). *Diccionario Contable, Financiero, Bursátil y de Áreas Afines*. Lima, Editorial World Wide Internacional SAC.
- The Economist. (2008). *El Futuro de la Tecnología*. Buenos Aires, The Economist - Colección Finanzas y Negocios.

#### **PÁGINAS WEB**

- [www.atinachile.cl/.../Profesor-John-Anthony-Allan-y-La-Teoria-del-Agua-Virtual.html](http://www.atinachile.cl/.../Profesor-John-Anthony-Allan-y-La-Teoria-del-Agua-Virtual.html)
- [www.nowpublic.com/.../professor-john-anthony-allan-we-salute-you](http://www.nowpublic.com/.../professor-john-anthony-allan-we-salute-you)
- [hoekstra.house.gov/](http://hoekstra.house.gov/)
- [wikipedia.org/wiki/Pete\\_Hoekstra](http://wikipedia.org/wiki/Pete_Hoekstra)

### Cuadro N° 1

#### EL AGUA COMO RECURSO ESCASO Y NO RENOVABLE

El agua, al mismo tiempo que constituye el líquido más abundante en la Tierra, representa el recurso natural más importante y la base de toda forma de vida.

Algunos datos estadísticos

- Total de agua en la Tierra: 1,360 millones de km<sup>3</sup>.
- De este total 1,320 millones de km<sup>3</sup> (97.2%) es agua salada de los océanos.
- El 2.8% restante, aproximadamente 37 millones de km<sup>3</sup> está distribuido en:
  - \* 25 millones de km<sup>3</sup> (1.8%) en hielo (capas polares y glaciales),
  - \* 13 millones de km<sup>3</sup> (0.9%) en el subsuelo,
  - \* 250,000 km<sup>3</sup> (0.02%) en lagos, pantanos y ríos,
  - \* 13,000 km<sup>3</sup> (0.001%) están en la atmósfera.
  - \* De este 2.8% restante el 70% va a la agricultura, el 20% a la industria y el 10% para el uso doméstico.

### Cuadro N° 2

#### EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE AGUA VIRTUAL (1995-1999)

Los 10 primeros países exportadores de agua virtual:	
Estados Unidos.	Australia.
Canadá.	Vietnam.
Tailandia.	Francia.
Argentina.	Guatemala.
India.	Brasil.

Los 10 primeros países importadores de agua virtual	
Sri Lanka.	Indonesia.
Japón.	España.
Holanda.	Egipto.
República de Corea.	Alemania.
China.	Italia.



**Cuadro Nº 3**  
**ALGUNOS HECHOS Y CIFRAS**

10 lt de agua		una hoja de papel A4.
25 lt de agua		una papa.
50 lt de agua		una naranja.
70 lt de agua		una manzana.
118 lt de agua		un vaso de vino.
135 lt de agua		un huevo.
190 lt de agua		un vaso de zumo de manzanas.
200 lt de agua	son	un vaso de leche.
900 lt de agua	necesarios	un kilo de maíz.
	para	
	producir	
1,100 lt de agua		un kilo de trigo.
2,000 lt de agua		un litro de leche.
3,000 lt de agua		un kilo de azúcar.
5,000 lt de agua		un kilo de queso.
8,000 lt de agua		un par de zapatos de piel.
4,100 lt de agua		un polo de algodón T-shirt.
16,000 lt de agua		un kilo de carne.

**Cuadro Nº 4**  
**OTROS DATOS**

Se requieren 325,000 lt de agua para producir 1 Tn de acero.
Hacen falta 10,000 lt de agua para extraer 1 Tn de petróleo.
Para fabricar una computadora se requieren cerca de 2 Tn de materia prima.
Para fabricar una con pantalla plana de 17 pulgadas se necesitan al menos 240 kg de combustible, 22 kg de productos químicos y 1,500 lt de agua. En total 1,800 kg de productos.
A nivel individual, la huella hídrica es igual a la cantidad total de agua virtual de todos los productos consumidos. Una dieta a base de carne supone una huella hídrica mucho mayor que una dieta vegetariana (un promedio de 4,000 lt de agua al día frente a 1,500 lt). Ser conscientes de nuestra huella hídrica individual puede ayudarnos a utilizar el agua con más precaución.