

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICASInforme Económico N° 7- Año 2  
Abril- 2008**Presentación:**

El presente Boletín Informativo de distribución electrónica y que planeamos sea de frecuencia mensual, tiene como objetivo dar a conocer la opinión del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Morón, acerca del escenario económico, comentar cuestiones doctrinarias, facilitar la difusión de sus actividades y llegar al claustro docente de la Universidad.

En este número realizamos un análisis del sector público, de la recaudación impositiva, de la tasa de inflación oficial, junto con el superávit fiscal primario; luego acercamos el sector financiero con la evolución del riesgo país y la evolución del Merval. Agregamos el sector externo con el análisis de la balanza comercial, exportaciones e importaciones, con somero análisis de algunos bloques. En este número publicamos una colaboración personal sobre el tema *Agua como recurso renovable de las economías*, del Dr. Horacio Irigoyen, Director del Instituto de Investigaciones de Pyme, de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, y agradecemos su contribución.

Decano: Dr. Jorge Raúl Lemos

Director: Dr. Vicente Humberto Monteverde

Contactos: econinvestiga@unimoron.edu.ar

iinvestigacionesecon@unimoron.edu.ar

vmonteverde@unimoron.edu.ar

**Sector Público:**

Dra. Ana Lombardini: Profesora de la cátedra de Finanzas Públicas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Morón.

Recaudación Mensual - Abril 2008<sup>1</sup>

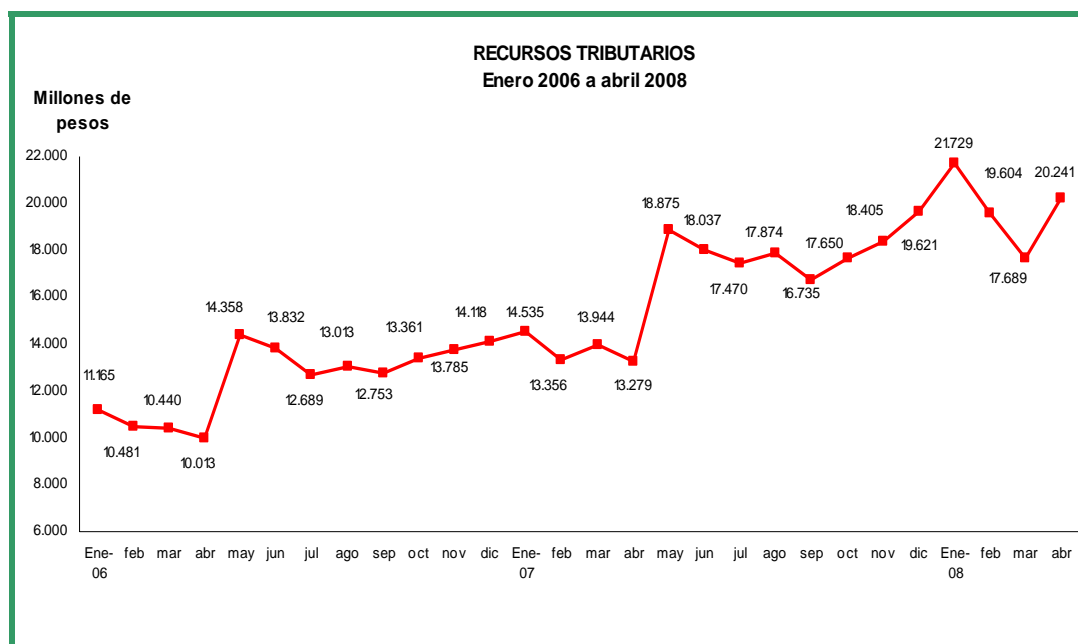
La recaudación del mes de abril de 2008 fue **51,2% superior** a la registrada en el mismo mes del año anterior, alcanzando **\$ 22.574,0 millones** (\$ 7.641,7 millones más).

Los ingresos provenientes de Impuestos y Seguridad Social aumentaron 45,1% y 44,7%, respectivamente; por su parte los Recursos Aduaneros presentaron una variación interanual positiva de 94,8%. Los ingresos correspondientes a Recursos Tributarios que recauda la AFIP, es decir aquellos destinados al Sector Público, aumentaron 52,4% alcanzando \$ 20.240,7 millones.

El crecimiento de la recaudación obedece principalmente al desempeño de los ingresos obtenidos en el Impuesto al Valor Agregado, los Derechos de Exportación y el Impuesto a las Ganancias que explican el 66,8% del aumento producido en este mes. Cabe aclarar que abril 2008 contó con tres días hábiles más de recaudación.

---

<sup>1</sup> Fuente AFIP



### Principales factores que incidieron positivamente en la recaudación

#### Impuesto al Valor Agregado

El crecimiento de la recaudación del IVA neto de devoluciones de \$ 2.212,5 millones, que permitió una variación interanual de 50,6%, obedece al aumento de la actividad económica y a la mejora en el cumplimiento de los contribuyentes.

#### Derechos de Exportación

Los mayores ingresos por este concepto, que alcanzaron \$ 1.547,2 millones y una variación interanual de 106,7% obedecen al aumento de las exportaciones, principalmente de combustibles, porotos de soja y harinas de tortas de soja. La suba internacional de los precios de los bienes exportados y las modificaciones de las alícuotas para algunos productos, contribuyeron al incremento de la recaudación.

#### Impuesto a las Ganancias

El aumento de \$ 892,4 millones en la recaudación, que alcanzó una variación interanual de 41,9%, obedece a los mayores ingresos por anticipos de sociedades debido al incremento del impuesto determinado. Se produjo además en este mes el ingreso del saldo de declaración jurada de las personas físicas y sucesiones indivisas sin participación en sociedades con cierre diciembre con un crecimiento interanual de 30,8%. La mejora de la actividad económica y el aumento de la remuneración imponible favorecieron la recaudación de retenciones.

#### Recursos de la Seguridad Social

El crecimiento de \$ 772,4 millones en los ingresos de contribuciones, que alcanzaron una variación interanual de 35,5%, obedece al aumento del empleo registrado y de la remuneración imponible. Incidió positivamente en la recaudación de Aportes con destino al sistema de reparto, el traspaso de afiliados del sistema privado al sistema de jubilación estatal.

### **Impuesto a las Cuentas Corrientes - (Ley 25.413)**

El crecimiento de \$ 554,3 millones en la recaudación del impuesto, que permitió alcanzar un incremento interanual de 52,8%, es consecuencia del aumento de las transacciones bancarias gravadas y más días hábiles de recaudación.

### **PRECIOS<sup>2</sup>**

El Nivel General del **Índice de Precios al Consumidor** para la Capital Federal y los partidos que integran el Gran Buenos Aires registró en abril una variación de **0,8%** con relación al mes anterior y de **8,9%** con respecto a igual mes del año anterior. Con respecto a diciembre de 2007, el nivel general tuvo una variación de **3,4%**.

Durante el mes de abril el **Nivel General del IPIM** creció **1,0%**. Los Productos Nacionales subieron **1,0%**, como consecuencia de la suba de 1,7% en los Productos Manufacturados y Energía Eléctrica y de la baja de 1,1% en los Productos Primarios.

Los Productos Agropecuarios disminuyeron **0,6%**. Se destaca un descenso en hortalizas tales como: papa" (-46,3%) y lechuga capuchina (-42,2%).

En los Productos Manufacturados y Energía Eléctrica, se destacan los aumentos en Productos de minerales no metálicos (3,5%), Productos Refinados del Petróleo (2,7%) y Productos metálicos básicos (2,6%). La Energía Eléctrica se mantuvo sin cambios.

Los Productos Importados aumentaron **2,0%**. Dentro de este capítulo, los Productos Manufacturados, se incrementaron en 1,9%, los Productos Agropecuarios y de la Selvicultura aumentaron 2,5% y los Productos Minerales no Metalíferos subieron 8,4%.

El Nivel General del **Índice del Costo de la Construcción** en el Gran Buenos Aires correspondiente al mes de abril de 2008 registra, en relación con las cifras de marzo último, un incremento de 1,2%.

Este resultado surge como consecuencia de las alzas de 1,8%, 0,4% y 1,8% en los capítulos Materiales, Mano de obra y "Gastos generales, respectivamente.

En el análisis por ítem de obra se observan subas en Movimiento de tierra (2,8%), Estructura (1,2%), Albañilería (0,8%), Yesería (3,9%), Instalación sanitaria y contra incendio (1,7%), Instalación de gas (1,8%), Instalación eléctrica (0,9%), Carpintería de madera (1,4%), Vidrios (4,5%), Pintura (2,2%) y Otros trabajos y gastos (0,8%). En sentido contrario, se observan bajas en Carpintería metálica y herrería (-1,2%) y Ascensores (-0,5%).

Al comparar el Nivel general de abril de 2008 con abril de 2007, se observa un alza de 18,5%, resultante de las subas de 19,5% en el capítulo Materiales, de 17,4% en el capítulo Mano de obra y de 18,8% en el capítulo Gastos generales.

**Colaboración:** Gabriela Verónica Zanoni (Alumna de la carrera de Contador Público de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Morón)

### **IPC**

La variación registrada en el Nivel General del Índice de Precios al Consumidor (IPC) para la Capital Federal y los partidos que integran el Gran Buenos Aires en el mes de abril fue de 0,8% con relación al mes de marzo, y el acumulado desde diciembre 2007, fue de 3,4%.

Los bienes, que representan un 53% de la canasta, tuvieron una variación de 1% respecto al mes anterior, mientras que los servicios, que representan el restante 47%, tuvieron una variación de 0,6%.

En la apertura del índice por capítulos, se puede observar que la mayor incidencia en la conformación del índice es la de los Alimentos y Bebidas (0,27%), seguidos por los capítulos Vivienda y servicios básicos (0,15%) y Transporte y comunicaciones (0,14%). Las mayores variaciones respecto del mes anterior se registraron en los capítulos Indumentaria (1,6%) y en Vivienda y Servicios Básicos (1,4%). Con respecto a diciembre del 2007, las variaciones más significativas se presentaron en los

<sup>2</sup> Fuente: INDEC

capítulos Educación con un 9,4%; Esparcimiento con un 4,6%; y Vivienda y servicios básicos con un 4,4%. A su vez, se destaca una variación negativa en el rubro Indumentaria del -3,0%.

### IPIM

El Índice de Precios Internos al por Mayor (IPIM) registró en abril una variación del 1,0%, con respecto al mes anterior, y con respecto a diciembre de 2007, un 3,9%. La incidencia de los Productos Nacionales en la composición del índice fue del 0,9%, y de los Productos Importados del 1,14%.

En la apertura del índice de los productos nacionales, se puede observar que los Productos Primarios tuvieron una variación negativa de -1,1% respecto al mes anterior, y una variación positiva de 0,2% respecto a diciembre de 2007; los Productos Manufacturados, del 1,7% y 4,9%, respectivamente; y en Energía Eléctrica, no se registraron variaciones respecto de marzo, pero es de un 6,4% la registrada respecto de diciembre de 2007.

Los Productos Importados sufrieron una variación positiva del 2,0% respecto al mes anterior, y del 7,3% en lo que va del año.

Los mayores aumentos en los Productos Nacionales respecto de marzo fueron en los Aceites y Grasas Vegetales (10,4%), y dentro de los Importados en los Productos Minerales para la fabricación de abonos y sustancias químicas (8,4%). La mayor baja fue en las Hortalizas y Legumbres (-11%).

Dentro de las variaciones con respecto a diciembre de 2007, los mayores aumentos en los Productos Nacionales se registraron en Generadores de Vapor (20,2%), y en los Productos Pesqueros (19,8%); y en los Importados, Abonos y Fertilizantes (50,9%). Las mayores bajas se dieron en la Frutas (-6,5%) –Productos Nacionales–, y en Aparatos de Distribución y Control Eléctrico (-6,5%) –Productos Importados.

### Índice del Costo de la Construcción

El Nivel General del Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires correspondiente al mes de abril registra, respecto de marzo, un incremento de 1,2%; y respecto de diciembre de 2007, una variación del 3,1%.

Este resultado surge como consecuencia de las alzas de 1,8%, 0,4% y 1,8% en los capítulos Materiales, Mano de Obra y Gastos Generales, respectivamente.

Al analizar por grupos de materiales, los mayores aumentos se dieron en Mesadas de granito (4,7%) respecto de marzo, y en Equipos para incendios (10,6%) respecto de diciembre de 2007. La variación negativa más significativa respecto de marzo fue en Productos aislantes (-1,4%).

Dentro del capítulo Mano de Obra, la Mano de obra asalariada no registró variaciones significativas respecto de marzo; en el caso de los Subcontratos de mano de obra, se observa una variación de 1,5%. Respecto de diciembre de 2007, se registraron variaciones del 0,9% y del 2,7%, respectivamente.

En Gastos Generales, la mayor variación respecto de marzo se dio en Pala cargadora (12%). Respecto de diciembre 2007, las mayores variaciones se dieron en Camión volcador (16,8%) y Camioneta (16,5%).

Fuente: INDEC

**Colaboración:** Fernando Digon (Alumno de la Carrera de Licenciatura en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Morón)

### SECTOR FINANCIERO

En el mes de marzo, en nuestro país se continuó con la situación de amplia liquidez bancaria, dado que el sector privado aportó depósitos por \$1540 millones, tanto en colocaciones menores como mayores al millón de pesos. El segmento de las familias fue el que viene aportando mayor cantidad de dinero, dado que en lo que va de 2008, las colocaciones a plazo fijo se incrementaron en \$6000 millones, recuperando la participación que presentaba antes de que se desatara la crisis internacional bancaria. Paralelamente, muchos organismos públicos, prosiguieron destinando excedentes monetarios a depósitos a plazo fijo, en vez de hacerlo en colocaciones a la vista como son las cuentas corrientes y las cajas de ahorro. Esto ayudó a que cayera el circulante en poder del público en 3,6 %.

Las tasas de interés a plazo fijo en marzo sufrieron poca variación respecto del mes anterior. En pesos a 30 días cayeron un 0.74%, mientras que a 60 días aumentaron un 4.8%, buscando incentivar el ahorro a más largo plazo. La tasa BADLAR sufrió un incremento del 2.2%. Los aumentos interanuales de estas tasas fueron del 12.7%, 13.9% y 2.53% respectivamente.

En dólares las tasas de interés a 30 y 60 días sufrieron incrementos respecto del mes anterior del 2.45% y 0.47% respectivamente, mientras que la tasa BADLAR cayó un 7.6%. Respecto del mismo mes de 2007, las tasas aumentaron un 23.8%, un 7.04% y un 13.4% respectivamente.

En el Banco Central las reservas internacionales se incrementaron en U\$S 1202 millones, alcanzando la cifra récord de U\$S 50464 millones.

En el mercado de cambios, el peso se mantuvo relativamente estable respecto al dólar con una cotización promedio (valores de referencia) de 3.1558 \$/U\$S, mientras que frente al Euro, la moneda local sufrió una depreciación del 5.2%, y la cotización promedio del mes fue de 4.9051 \$/€

**Colaboración:** Miguel Del Ben y Dante R. Patetta (Alumnos de la Carrera de Licenciatura en Comercio Internacional de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Morón)

## SECTOR EXTERNO

Los datos finales del mes de abril nos muestran que el intercambio comercial arrojó un superávit de 864 millones de dólares.

El valor de las exportaciones fue de 5791 millones de dólares representando un aumento del 35% con respecto a Abril de 2008. En tanto que las importaciones alcanzaron los 4927 millones de dólares (provocando un incremento del 61%).

El crecimiento en el valor de las exportaciones se debió fundamentalmente al aumento conjunto de los precios (37%), en cambio las cantidades exportadas sufrieron una caída del 2%. Si se hubiesen mantenido los mismos precios que en el primer trimestre del año 2007, tanto para las exportaciones como para las importaciones, el superávit comercial hubiese sido de tan solo 470 millones de dólares, en lugar de los 2947 millones registrados. Por lo tanto obtenemos un beneficio – precio de 2477 millones de dólares.

El crecimiento de las importaciones se explicó por el aumento de las cantidades (39%) y fue acompañado por una suba de precios del 16%. Por ejemplo, en bienes intermedios, en cantidades, se exportó un 20% más pero en bienes de capital el alza fue del 52% pero hay que tener en cuenta que en este rubro se computan productos de consumo vinculados a la telefonía o a la informática que en gran escala siguen inundando la plaza local.

Si analizamos el primer trimestre del año, la balanza comercial arrojó resultados superavitarios en 3811 millones de dólares, representando un incremento del 18% con respecto al mismo período del año anterior. Las exportaciones mostraron un aumento del 40% con respecto a igual período del año anterior, llegando a 21.580 millones de dólares, en tanto las importaciones se incrementaron en un 45%, totalizando 17.769 millones de dólares.

Se estima que hubiera podido alcanzar los 5000 millones de no haberse producido el conflicto con el sector rural.

Exportaciones e Importaciones en millones de dólares. Abril 2008								
Período	Exportación			Importación			Saldo	
	2007	2008	Variación %	2007	2008	Variación %	2007	2008
			Abr-07			Abr-08		
Abril	4.297	5.791	35	3.061	4.927	61	1236	864

Fuente INDEC, abril 2008

## EXPORTACIONES

### Período abril 2008

En el período de análisis observamos un aumento en las exportaciones de todos los Grandes Rubros. En primera instancia, el de mayor incremento con respecto al mismo período del año anterior es el de las Manufacturas de Origen Industrial (MOI) explicado por un incremento en las cantidades (8%) y

en los precios (31,1%). Le siguieron los Productos Primarios (33%), las Manufacturas de Origen Agropecuario y los Combustibles y Energía (32%) en ambos rubros. En estos rubros los incrementos respondieron a las subas de precios (42%, 61% y 65%) mientras las cantidades vendidas disminuyeron (7%, 18% y 20% respectivamente).

<b>Exportaciones en millones de dólares según grandes rubros. Abril 2008</b>			
Rubros	Valores		Variación %
	2.007	2.008	
Productos primarios	1.166	1.545	33
Manufacturas de origen agropecuario (MOA)	1.348	1.786	32
Manufacturas de origen industrial (MOI)	1.188	1.674	41
Combustible y energía	594	785	32
<b>Total</b>	<b>4.297</b>	<b>5.791</b>	<b>35</b>

Fuente INDEC, abril 2008

#### **Principales productos exportados: Abril 2008**

- Grasas y aceites, destacándose el aceite de soja y el de girasol.
- Le siguieron en importancia las exportaciones de semillas y frutos oleaginosos, porotos de soja a China.
- Las exportaciones de petróleo crudo se dirigieron hacia Estados Unidos, producto de un aumento del precio y en menor medida de las cantidades.
- Volvieron a destacarse las ventas de biodiesel.
- Rusia fue el principal destino de los limones, peras y manzanas frescas.

#### **IMPORTACIONES Período Abril 2008**

Todos los usos económicos aumentaron respecto al mismo mes del año anterior. El mayor incremento de las importaciones en valor absoluto se produjo en los bienes intermedios, principal uso de importación, debido al aumento conjunto de los precios (39%) y de las cantidades importadas (20%). Le siguió en importancia el crecimiento en valor absoluto de las importaciones de bienes de capital -segundo uso de importación- que aumentó el 52% con respecto a abril de 2007.

Las importaciones de bienes de consumo registraron un incremento del 49%, combustibles y lubricantes en un 182% y piezas y accesorios para bienes de capital en un 48%. Por último, las importaciones de vehículos automotores de pasajeros crecieron el 59%, en gran medida por las mayores compras de vehículos con mayor capacidad de personas.

<b>Importaciones en millones de dólares según grandes rubros. Abril 2008</b>			
Rubros	Valores		Variación %
	2.007	2.008	
Bienes de capital	705	1.074	52
Bienes intermedios	1.075	1.786	66
Combustibles y lubricantes	116	327	182
Piezas y accesorios para bienes de capital	596	881	48
Bienes de consumo	357	531	49
Vehículos automotores de pasajeros	201	319	59
Resto	10	9	-10
<b>Total</b>	<b>3.061</b>	<b>4.927</b>	<b>61</b>

Fuente INDEC, abril 2008

#### Principales productos importados. Abril 2008

- Sobresalieron las compras de porotos de soja, insumos agrícolas (abonos y glifosato) y productos semielaborados para la industria siderúrgica.
- Dentro de los bienes de capital destacados en el período encontramos insumos y productos de telefonía celular, aviones (temporales por más de 12 meses) y cosechadoras-trilladoras.
- Se evidenció, como era de prever, un aumento significativo de compras de gasoil predominando en la abultada diferencia dentro de los rubros combustibles y lubricantes con respecto al 2007 registrando un valor de 327 millones de dólares.

#### **INTERCAMBIO COMERCIAL POR ZONAS**

**MERCOSUR:** Sigue siendo el principal mercado abarcando el 23% de las exportaciones, pero aun es más relevante su influencia por el lado importado: 36% y esto se da en un escenario en el cual la paridad cambiaria favorece a la Argentina.

Durante el periodo que se extiende desde Enero hasta Abril las importaciones desde el MERCOSUR crecieron el 42%, principalmente bienes intermedios, bienes de capital, vehículos automotores de pasajeros y piezas y accesorios para bienes de capital.

Las exportaciones hacia el MERCOSUR aumentaron el 39%, destacándose por orden de importancia las mayores ventas de manufacturas de origen industrial, combustibles y energía, productos primarios y manufacturas de origen agropecuario.

El déficit comercial en 4 meses fue de 1503 millones de dólares.

#### **ASEAN (Integrado por Corea Republicana, China, Japón e India)**

El intercambio con este bloque en el mes en análisis registró un saldo positivo de apenas 36 millones de dólares. Las exportaciones hacia este bloque aumentaron el 12%, debido a las mayores ventas de Productos Primarios, porotos de soja a China.

Por otra parte las importaciones desde este origen se incrementaron principalmente por la adquisición de bienes de capital (aparatos de telefonía celular y grupos electrógenos de China) y por las compras de bienes intermedios y bienes de consumo.

Por ende debido al fuerte incremento de las importaciones en los 4 meses de 2008 se acumula un déficit de USD 600 millones. El gigante asiático absorbió el 7 % de las ventas pero a su vez representó el 12% de las importaciones.

**Unión Europea:** En el mes de Abril el intercambio comercial con este bloque arrojó un saldo comercial positivo de 332 millones de dólares. Los ingresos ocasionados por las exportaciones hacia este bloque aumentaron el 49% por las mayores exportaciones de productos primarios, en especial, maíz a España y Portugal y Mineral de cobre y sus concentrados a España y Alemania.

Las importaciones aumentaron por las mayores compras de Bienes de Capital.

En el período Enero-Abril, el intercambio comercial con este bloque arrojó un saldo favorable de 1290 millones de dólares.

**NAFTA:** El saldo comercial con este bloque resultó deficitario en 193 millones de dólares. Las exportaciones hacia este tratado de libre comercio integrado por EE.UU., Canadá y México aumentaron un 46% en mayor medida debido a las mayores ventas de combustibles y energía y de Manufacturas de origen industrial.

Por otra parte las importaciones provenientes de este destino aumentaron un 47% debido a las mayores compras de bienes de capital (aviones, aparatos de telefonía celular), bienes intermedios y combustibles y lubricantes (gas-oil, aceites lubricantes sin aditivos).

En el primer cuatrimestre, el intercambio comercial con el bloque arrojó un saldo negativo de U\$S 587 millones. Las exportaciones aumentaron 25% con respecto al mismo período del año anterior. Esto se debió principalmente a las mayores ventas de combustibles y energía y manufacturas de origen industrial. Las importaciones crecieron el 43% debido al incremento de las compras de bienes de capital, bienes intermedios.

**Chile:** Las exportaciones con destino al país trasandino mostraron un incremento del 26% en el mes de abril como consecuencia de los mayores ingresos por las ventas de manufacturas de origen industrial y manufacturas de origen agropecuario.

Por otra parte las importaciones mostraron un incremento sostenido del 60% producto de las mayores compras de bienes intermedios.

El superávit comercial alcanzó los 365 millones de dólares. En el primer cuatrimestre el intercambio comercial registró el mayor saldo comercial, alcanzando los 1.366 millones de dólares. Las exportaciones hacia este país alcanzaron los 1.646 millones de dólares, el 23% superior a igual período del año anterior, mientras que las importaciones totalizaron 280 millones de dólares representando un aumento del 41%.

**Colaboración técnica:** Dr. Horacio A. Irigoyen (Director del Instituto de Investigaciones de la Pequeña y Mediana Empresa, de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Morón)

### ¿Es el agua un recurso renovable?

La guerra es solamente una de las opciones que se manejan entre naciones para dirimir conflictos. Estos conflictos muchas veces tienen la apariencia de profundas controversias ideológicas y políticas aun cuando lo subyacente suelen ser razones económicas cuando no de intereses de sectores. Hoy – estos últimos años – estamos soportando constantes focos de beligerancia motorizados por el cercano agotamiento de las fuentes conocidas de energía basadas en recursos no renovables, como el petróleo.

Paralelamente, la falta de adecuación de ciertas explotaciones industriales a combustibles “amigables” con el medioambiente se suma a conflictos de tipo ético generacionales (*nuestras deudas con las generaciones venideras*). No casualmente Estados Unidos, responsable de más del 25% de la contaminación ambiental, entre otras cosas mediante el uso masivo de carbón y otros combustibles fósiles en obsoletas acerías y otras actividades, se resiste a suscribir el ya añejo Protocolo de Kyoto; de todos modos los efectos de su contaminación lo sufren mayoritariamente otras regiones más pobres y que no contaminan.

En tal sentido mucho se comienza a hablar acerca de la próxima pieza de rescate que movilizará las futuras contiendas es el agua potable. Existen desde hace ya muchos años numerosos programas de las instituciones internacionales tendientes a facilitar el acceso a aguas potables a la inmensa mayoría del mundo que carece de tan vital elemento; los debates se realizan en torno a crear las posibilidades de acceso contribuyendo de tal modo a una mayor sanidad y esperanza de vida de esas poblaciones.

Sin embargo no existe una real conciencia de la importancia del elemento para quienes solamente tenemos que abrir una de las varias canillas de las que disponemos en nuestros hogares; a poca distancia nuestra, muchos deben caminar varios cientos de metros para llegar a la única canilla que les provee de tan vital elemento. Pero este problema se refiere a infraestructura, capitales, tecnología, políticas y posibilidades ciertas, de existir un real propósito de paliar esa deficiencia.

Subyacente en estos cuestionamientos surge otro elemental: **¿estamos refiriéndonos solamente a la “disposición” de un recurso inagotable?; ¿o bien debemos comenzar a considerar que necesitamos empezar a pensar en un recurso no renovable – como el petróleo – pero “vital” para la vida en la Tierra?**

*Si ya existen pensadores que opinan que las guerras futuras obedecerán a lograr la tenencia de fuentes de agua potable, algunas consideraciones deberían hacerse al respecto, sin caer en proyecciones apocalípticas de tipo maltusiano, sino de tipo preventivo y humanitario hacia nuestros nietos.*

Más allá del uso irresponsable que se realiza en muchos centros urbanos (*como en nuestro país, usando agua potable para higiene, lavado de aceras, vehículos, etc.*) a comienzos de los años 90 comienza a utilizarse por el profesor J. A. Allan el concepto de “agua virtual” y su análisis pormenorizado que le valiera ser posteriormente galardonado (*John Anthony Allan, docente del Kings College de Londres, de 71 años fue recompensado con el Premio del Agua de Estocolmo 2008, con U\$S 150.000.-*). El concepto de *agua virtual* abarca una gran variedad de sectores y plantea una serie de cuestiones relativas a la reducción de las presiones ejercidas sobre los recursos hídricos, la seguridad alimentaria, el

desarrollo de los mercados globales y regionales de los recursos hídricos; el profesor Allan lo define como "**el agua que contienen los productos**". Para producir bienes y servicios se necesita agua; se denomina agua virtual del producto, ya sea éste agrícola o industrial, al agua utilizada para producirlo y llegar a utilizarlo o consumirlo.

Para su concepto de "*agua virtual*" desarrolló un modelo para medir la cantidad de agua empleada en la producción de alimentos y productos de consumo.

Aplicando su modelo, Allan determinó que en cada taza de café, por ejemplo, hay contenidos 149 litros de *agua virtual* que fueron empleados para el cultivo, fabricación, envasado y transporte de los granos de café.

Una hamburguesa de carne contiene 2.400 litros de "*agua virtual*", mientras que un ciudadano estadounidense consume por día 6.000 litros de "*agua virtual*", según los cálculos que realizara.

Partiendo de la premisa de que la gente no solo consume agua cuando bebe o se baña, este profesor de la Universidad de Londres elaboró en 1993 la teoría en cuestión y creó un modo exacto de calcular la cantidad necesaria de agua que se utiliza para elaborar distintos productos, desde una taza de café hasta una hamburguesa.

Por ejemplo, según estos cálculos:

- **140 litros** son necesarios para la elaboración de una taza de café.
- **3.000 litros** para el complejo desarrollo que lleva a obtener un litro de leche.
- **2.400 litros** se consumen para fabricar una sola hamburguesa.
- **2.500 litros** se usan para que sea posible un trozo de queso de 500 gramos.

Con este sólo ejemplo pueden apreciarse las enormes implicancias del trabajo del profesor Allan. Según sus estimaciones, en el año 2020 más de 250 millones de personas van a sufrir la escasez de agua.

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 *agua virtual* en aquellos productos que elabora y destina al comercio exterior. La huella hídrica de una nación es un indicador útil de la demanda del país respecto de los recursos hídricos del planeta. 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 litros de agua al día frente a 1.500*). Ser conscientes de nuestra huella hídrica individual puede ayudarnos a utilizar el agua con más precaución.

El comercio de *agua virtual* ha aumentado regularmente durante los últimos cuarenta años: aproximadamente el 15% del agua utilizada en el mundo se destina a la exportación en forma de *agua virtual*. Puesto que, a nivel global, la agricultura es el primer sector económico en cuanto al uso de agua, el intercambio de productos agrícolas constituye el elemento principal del comercio del agua virtual. Según A. Y. Hoekstra, un experto del Instituto UNESCO-IHE:

- 67% del comercio global de agua virtual está relacionado con el comercio internacional de cultivos;
- 23% está relacionado con el comercio de ganado y productos cárnicos;
- 10% está relacionado con el comercio de productos industriales.

Durante el período 1995-1999, el trigo representó el 30% del volumen total del comercio de *agua virtual* dentro del sector agrícola entre los países, seguido por la soja (17%) y el arroz (15%) (*ver cuadro*). El comercio de carne también es importante en términos de comercio global de *agua virtual*.

Por ejemplo, para cultivar una tonelada de cereales o trigo se necesitan aproximadamente 1.000 m<sup>3</sup> de agua; producir la misma cantidad de arroz requiere hasta dos veces más de agua. El valor de los recursos hídricos utilizados para producir estos alimentos básicos, en los países pobres en agua, acaba siendo varias veces mayor al valor del producto. De esta manera, en lugar de utilizar sus escasos recursos hídricos para cultivar productos que requieren una gran cantidad de agua, estos países pueden

importar alimentos baratos, y reducir la presión sobre sus propios recursos hídricos. Varios países como Israel y Jordania, ya han elaborado políticas para reducir la exportación de productos que requieran grandes cantidades de agua. Actualmente, entre el 60 y el 90% del agua doméstica de Jordania se importa bajo forma de *agua virtual*. Sin embargo, algunos países temen volverse dependientes del comercio global - sobre todo las grandes poblaciones, como por ejemplo, China o la India. ¿Qué pasaría si, por alguna razón, su demanda de alimentos no pudiera ser satisfecha? Esta es la razón por la que intentan, en la medida de lo posible, cubrir sus propias necesidades alimentarias.

Las regiones donde la **exportación neta de agua virtual** es importante son:

- América del Norte
- América del Sur
- Oceanía
- Asia Sudoriental.

América del Norte (Estados Unidos y Canadá) conforman, con diferencia, la primera región exportadora de agua virtual del mundo. Las exportaciones netas de agua virtual de los Estados Unidos representan un tercio del total de la extracción de agua del país.

Las regiones donde la importación neta de agua virtual es importante son:

- Asia Meridional y Central
- Europa Occidental
- África del Norte
- Oriente Medio

Al ser las regiones más pobladas, Asia Meridional y Central tienen una demanda alta de alimentos, lo que explica que sea la región que importa mayor cantidad de *agua virtual*.

Como afirma A.Y. Hoekstra, "La situación de países relativamente cercanos en cuanto a su geografía y nivel de desarrollo puede ser muy diferente en lo que se refiere a la balanza comercial de agua virtual". Mientras que países europeos como Bélgica, Alemania, Italia, Países Bajos y España importan agua virtual en forma de cultivos, Francia exporta una gran cantidad de *agua virtual*. En Oriente Medio vemos que Siria registra una exportación neta de *agua virtual* relacionada con el comercio de productos de cultivo, sin embargo Jordania e Israel registran importaciones netas.

Veamos unos cuadros comparativos que nos permiten sacar ciertas conclusiones:

<b>Los 10 primeros países importadores de agua virtual (1995-1999)</b>	
PAÍS	VOLUMEN IMPORTACIÓN NETA (10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> )
Sri Lanka	428,5
Japón	297,4
Holanda	147,7
Rep. Corea	112,6
China	101,9
Indonesia	101,7
España	82,5
Egipto	80,2
Alemania	67,9
Italia	64,3

**Comercio de agua virtual global entre las naciones: los 10 primeros productos agrícolas (1995-1999)**

PRODUCTO	% DEL COMERCIO DEL AGUA VIRTUAL
Trigo	30,20
Soja	17,07
Arroz	15,36
Maíz	8,85
Azúcar	7,20
Cebada	4,88
Girasol	2,71
Sorgo	2,01
Plátanos	1,97
Uvas	1,86

Fuente: A.Y. Hoekstra; P.Q. Hung. *Virtual water trade - A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade.*

<b>Los 10 primeros países exportadores de agua virtual (1995-1999)</b>	
PAÍS	VOLUMEN EXPORTACIÓN NETA (10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> )
Estados Unidos	758,3
Canadá	272,5
Tailandia	233,3
Argentina	226,3
India	161,1
Australia	145,6
Viet Nam	90,2
Francia	88,4
Guatemala	71,7
Brasil	45,0

Fuente: A.Y. Hoekstra; P.Q. Hung. *Virtual water trade - A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade.*

Algunos expertos defienden la importación de *agua virtual* (en forma de productos alimentarios o industriales) ya que puede ser una solución válida para los problemas de escasez de agua, sobre todo en los países áridos donde el riego es indispensable para cultivar alimentos de poco valor y con importantes necesidades de agua.

<b>Necesidades hídricas de las principales producciones alimentarias</b>		
PRODUCTO	UNIDAD	EQUIVALENTE AGUA (m <sup>3</sup> por unidad)
ganado	cabeza	4.000
carne ovina	cabeza	500
carne vacuna	kg	15
carne de ave	kg	6
cereales	kg	1,5
cítricos	kg	1
aceite de palma	kg	2
legumbres, raíces y tubérculos	kg	1

Fuente: FAO, 1997. Publicado en *el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos (WWDR), 2003.*

Las enormes subvenciones a la exportación para la agricultura de los países de la Unión Europea y los Estados Unidos fijan un precio muy barato de sus productos que resultan muy económicos para los países importadores. Sin embargo, por otra parte, se origina un fenómeno altamente destructivo: los productos locales no pueden competir con estos productos importados que no reflejan el costo real de producción. Según J. A. Allan, *"En el mercado agrícola actual dominado por los Estados Unidos y la Unión Europea, el trigo se comercializa a casi la mitad del precio de producción"* (Correo de la UNESCO, febrero 1999). En varios países africanos, la creciente exportación de trigo europeo ha sustituido al ñame local. Las personas autóctonas dependen ahora de un cereal que tradicionalmente no consumían.

Los agricultores locales no pueden competir con tales fuerzas económicas y productivas; al abandonar su propia producción alimentaria, algunos países dependen cada vez más de los productos de alimentación extranjeros... pero ¿qué pasaría si los países productores de cereales dejaran de ayudar a sus agricultores, provocando posiblemente una subida significativa en los precios?

Este problema tan polémico, fuertemente debatido por la comunidad internacional durante la **Cumbre de la Organización Mundial del Comercio (OMC)** en Cancún, México, pone de manifiesto la complejidad de la relación existente entre el agua, la agricultura y la política.

Existen algunas alternativas, una de las cuales consiste en apoyar la producción de cultivos alternativos en los países importadores de *agua virtual*. En los países áridos, esto se traduce en cultivos que necesitan poca agua, como los dátiles y las uvas. Daniel Renault, de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), toma como ejemplo a Túnez: *"El aceite de oliva es un producto excelente que puede ser producido en climas áridos [...] Túnez es el ejemplo de un país que ha conseguido producir con éxito aceite de oliva para su exportación de agua virtual."* (extracto de su discurso durante el Tercer Foro Mundial del Agua). A nivel global, se debe establecer un sistema de comercio justo y confiable que permita una reciprocidad creciente en el intercambio de productos agrícolas.

Incluso en los países en los que abundan los recursos hídricos, la exportación de *agua virtual* no deja de traer consecuencias medioambientales. 1/15ª parte de los recursos hídricos disponibles en los Estados Unidos se utiliza para la producción de cultivos para la exportación - en Tailandia, esta proporción supone la cuarta parte de los recursos. Esta situación contribuye a que se agoten los acuíferos, se sequen los ríos y aumente el nivel de evaporación. El caso del acuífero de Ogallala, en los Estados Unidos, es especialmente sorprendente: más del 90% de su agua riega al menos una quinta parte de todas las tierras fértiles del país y actualmente el nivel de extracción de agua supera con diferencia el nivel de recarga natural del acuífero.

*"Los alimentos contienen una porción relativamente importante de agua en su estructura y han demandado porcentajes muchísimo más altos de este insumo, durante el proceso de producción. El comercio agrícola mundial puede también ser pensado como una gigantesca transferencia de agua, en forma de materias primas, desde regiones donde se la encuentra en forma relativamente abundante y a bajo costo, hacia otras donde escasea, es cara y su uso compite con otras prioridades"*.

Producir alimentos implica consumir agua. "Todo pasto es agua" decía el padre de la agricultura conservacionista argentina (Molina, 1967). Para producir un kilogramo de granos, se necesitan entre mil a dos mil kilogramos de agua, lo que equivale a alrededor de 1 a 2 m<sup>3</sup> de agua. 1 Kg de queso necesita alrededor de 5.000 a 5.500 Kg de agua y uno de carne, demanda unos 16.000 kilogramos.

Información basada en: A.Y. Hoekstra (ed.) *Virtual water trade. Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water*. IHE delft, Sept. 2003.

A.Y. Hoekstra; P.Q. Hung. *Virtual water trade. A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade*. IHE delft, Sept. 2002.

A.Y. Hoekstra. 'Virtual water trade between nations: a global mechanism affecting regional water systems', in *Global Change Newsletter*, Programa Internacional Geosfera-Biosfera, Junio 2003. Paul van Hofwegen; J.A. Allan; A. Hoekstra. *Voices on virtual water*. Consejo Mundial del Agua, Junio 2003.

En resumen, evidentemente este tipo de información e investigaciones demuestran claramente que este siglo XXI corresponde a nuevas etapas de conocimiento y relación con el medioambiente y la utilización de los recursos naturales (*Mañana, quizás, será el aire...*)

Cuando analizamos este tipo de información, comprendemos muchos de los vaticinios acerca de las posibles implicancias futuras de la posesión de importantes acuíferos y la posibilidad cierta de un futuro en el que el agua se transforme en un bien escaso y sumamente valioso.

Así como actualmente existen muchas organizaciones abocadas a la investigación y desarrollo de fuentes alternativas de energía, centrandó su atención en el uso correcto y amigable del medioambiente, estimamos que ha llegado la hora de enfocar adecuadamente la acción de los investigadores y científicos en el uso racional del agua y las posibilidades de generar formas de renovación y conversión de aguas de diverso origen en aguas potables.

En un momento en que la matriz de precios relativos muestra un cambio favorable hacia muchos productos primarios, esencialmente alimenticios, los países que ante esta circunstancia enfrentan una coyuntura favorable son los que prioritariamente deben prestar atención al fenómeno expuesto y evitar la repetición de fenómenos como el del petróleo.

**Dr. Horacio A. Irigoyen**

**Se deja constancia de que las opiniones vertidas en los trabajos que se publican son de exclusiva responsabilidad de sus autores.**