

el concepto de "valor de la madera en pie" es muy parecido al de renta económica. El valor de la madera en pie representa el producto de la venta de la madera menos el costo de la tala, el transporte y el procesamiento. Las plantas de mejor calidad y mayor accesibilidad tendrán un valor en pie superior.

La renta de los recursos naturales surge de su escasez y de la ubicación y otras ventajas de costo de cada reserva. En principio, la renta se puede determinar como el precio internacional del recurso menos todos los costos de los factores incurridos en la extracción, incluyendo un rendimiento normal del capital, pero excluidos los impuestos, derechos y regalías. De manera que la renta económica es equivalente al precio neto.

Ello equivale a la renta económica del modelo de escasez ricardiano, que parte del supuesto de que los recursos de diferentes "depósitos" se ofrecerán a un costo incremental creciente hasta agotar completamente los beneficios de la fuente marginal de suministro. En este modelo ricardiano, la renta aumenta en las fuentes de abastecimiento inframarginales, de costo relativamente bajo.

También es equivalente al costo para el usuario del modelo malthusiano de escasez de reservas, que parte del supuesto de que un recurso homogéneo agotable es explotado a una tasa económicamente eficiente, una tasa tal que la ganancia por el monto marginal que se lleva al mercado es igual al rendimiento previsto derivado de retener el activo en reserva para obtener futuras ganancias de capital. En dicho modelo malthusiano, si el recurso se extrae a una tasa de eficiencia, la renta corriente de la última unidad del recurso extraído es por tanto igual al valor presente descontado de los ingresos futuros derivados de una unidad que se mantenga en reserva.

El superávit bruto de operaciones del sector extractivo en el SCN, representado por la suma de los beneficios de las diferentes empresas extractoras de recursos naturales, no representa la verdadera recompensa a los factores de la producción solamente, sino también la renta de una venta "por una sola vez", inamortizable, de un activo natural no renovable. Al disminuir el valor del activo, se infringe claramente la definición básica del ingreso, esto es, el monto que se puede consumir sin quedar en peor condición.

Las transacciones en activos de recursos naturales, como las ventas por licitación de los derechos a extraer madera o minerales, siguen de cerca los valores o rentas estimados de la madera en pie, más un margen por riesgo. Como los tenedores de tales derechos normalmente pueden guardar los recursos en reserva o comercializarlos inmediatamente, la renta corriente o el valor de la madera en pie tiende a reflejar el valor presente del ingreso neto previsto que se puede derivar de los mismos en el futuro. Este principio se traslada fácilmente a otros recursos: la tierra cultivable se puede valorar directamente sobre la base de su flujo futuro de ingresos netos o la renta anual que se puede derivar de ella. El valor de los depósitos de riego freáticos se puede calcular a partir de las transacciones comerciales de "derechos de aguas" o de una comparación del valor de la tierra cultivable que cubre un depósito acuífero conocido con el de una

tierra equivalente sin las aguas subterráneas. Alternativamente, se puede calcular como el valor presente de rentas futuras, calculadas como la diferencia entre los costos (por metro cúbico) de suministrar agua por riego y el ingreso agrícola neto incremental atribuible al uso del agua para riego.

A efectos de que los ajustes de las cuentas del ingreso nacional a las variaciones de las reservas de recursos naturales tengan aceptación general, es preciso adoptar una técnica estandarizada creíble para valorar los recursos naturales que estadísticos de diferentes países la puedan aplicar a una variedad de recursos. Ese método debe estar lo más depurado posible de estimaciones especulativas (sobre los precios de mercado futuros, por ejemplo), y debe depender de datos de respaldo que estén razonablemente a disposición de los organismos de estadística.

Los tres métodos principales para calcular el valor de las reservas de recursos naturales son: 1) el valor presente de los ingresos futuros netos; 2) el valor de transacción de las compras y ventas de mercado del recurso *in situ*; y 3) el precio neto o la renta unitaria del recurso multiplicado por el monto correspondiente de la reserva. El método de valor presente exige que los precios futuros, los costos de operación, los niveles de producción y las tasas de interés se pronostiquen a lo largo de la vida de un yacimiento dado desde su descubrimiento. Se calcula luego el valor presente de la corriente de ingresos netos, donde los ingresos netos representan el ingreso total devengado por el recurso menos todos los costos de extracción. La Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas ha recomendado el uso del método de valor presente cuando no se dispone de los valores de mercado correspondientes a las transacciones de la reserva del recurso.

Conforme al método de precio neto se aplica el precio neto medio imperante por unidad del recurso (los ingresos corrientes menos los costos corrientes de producción) a las cantidades físicas de reservas probadas y a las variaciones del nivel de reservas. Si bien el método de precio neto requiere solamente datos corrientes sobre precios y costos, si los precios del producto se comportan de acuerdo con el equilibrio del mercado competitivo a largo plazo, equivaldrá a los otros dos métodos. La hipótesis en este caso se deriva de la teoría del consumo óptimo de los recursos agotables --que los propietarios del recurso tenderán a arbitrar el rendimiento derivado de retener las reservas para períodos futuros con el rendimiento derivado de llevarlas inmediatamente al mercado, ajustando los suministros corrientes y futuros hasta que las variaciones de precio iguallen esos rendimientos.

#### IV. ¿QUE PUEDEN APRENDER DE LA CONTABILIDAD DE RECURSOS LOS FORMULADORES DE POLITICAS?

##### Política macroeconómica y ajuste estructural

Las cuentas nacionales que incorporan la contabilidad de recursos naturales proporcionan un instrumento más adecuado para evaluar los resultados económicos y el progreso hacia un desarrollo sostenible. El World Resources Institute ha colaborado en un informe precursor

utilizando el caso de Indonesia. En los últimos 20 años, Indonesia ha recurrido intensamente a su patrimonio de recursos naturales para financiar los costos del desarrollo. Los ingresos de la producción de petróleo, gas, minerales duros, madera y productos forestales han compensado una gran parte del gasto público corriente y de desarrollo. La producción primaria aporta más del 43 por ciento del producto interno bruto, el 83 por ciento de la exportación y el 55 por ciento del empleo total. Los resultados económicos de Indonesia en este período son considerados en general exitosos: el crecimiento medio del PIB per cápita del 4,6 por ciento anual entre 1965 y 1986 sólo ha sido superado por un puñado de países de ingreso bajo y medio y está muy por encima del promedio de esos grupos. La inversión interna bruta pasó del 8 por ciento del PIB en 1965, al final de la era Sukarno, al 26 por ciento del PIB (también muy por encima del promedio) en 1986, pese a los bajos precios del petróleo y a la difícil situación de deuda.

El estudio de caso de Indonesia ilustra cómo "llevar el tanteador" con más precisión incide en esta evaluación. En la Figura 1 se compara el crecimiento del producto interno bruto a precios constantes con el crecimiento del producto interno "neto", el que se obtuvo sustrayendo las estimaciones de depreciación de tres recursos naturales: petróleo, madera y suelos. Resulta claro que el producto interno bruto cuantificado convencionalmente sobreestima sustancialmente el crecimiento del ingreso neto, si descontamos el consumo de capital en recursos naturales. En realidad, mientras el PIB aumentó a una tasa anual media del 7,7 por ciento entre 1970 y 1984, el producto nacional "neto" aumentó solamente el 3,9 por ciento anual. En otras palabras, la mitad del crecimiento registrado no fue generado por un incremento sostenible de la productividad, sino por la reducción de los activos naturales.

La sobrevaloración del crecimiento del ingreso es en realidad mucho mayor que lo que indican estas estimaciones de la depreciación, dado que abarcan sólo tres recursos naturales: petróleo, madera y suelos de Java y Bali. Aún no se han incorporado a las cuentas otros recursos agotables importantes que se han explotado durante el período en cuestión, tales como el gas natural, cobre, carbón, estaño y níquel, ni otros recursos renovables, tales como los productos forestales no madereros y la pesca. Cuando se disponga de las cuentas de depreciación total, ellas inevitablemente ilustrarán una mayor divergencia entre el crecimiento del producto bruto y el ingreso neto.

Otras estimaciones macroeconómicas importantes se ven aún más distorsionadas. En la Figura 2 se comparan las estimaciones de la inversión interna bruta y "neta", reflejando esta última la depreciación del capital en recursos naturales. Esta estadística es vital para la planificación económica de las economías basadas en recursos naturales. Es dispensable que los países como Indonesia, que dependen mucho de recursos naturales agotables, diversifiquen su base de activos para preservar un crecimiento sostenible a largo plazo. La extracción y venta de recursos naturales debe financiar la inversión en otro tipo de capital productivo. Por lo tanto, es pertinente comparar la inversión interna bruta con el valor de los recursos naturales perdidos. Si la inversión bruta fuera inferior al consumo de recursos, el país estará reduciendo su base de activos, utilizando su dotación de recursos para financiar el consumo corriente. Si la inversión

Figura 1. Producto Interno Bruto y Neto en Rupias Constantes de 1973

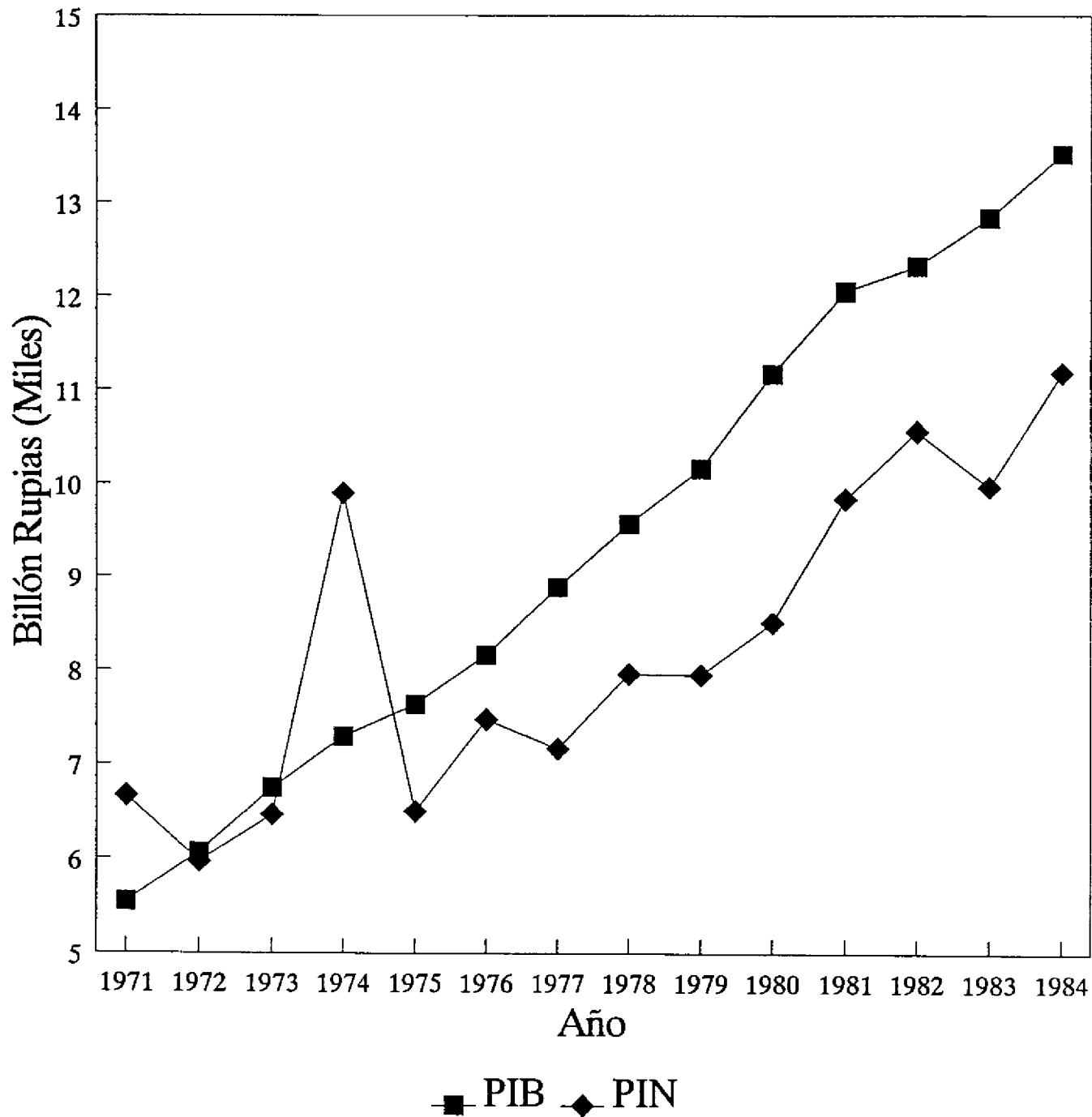
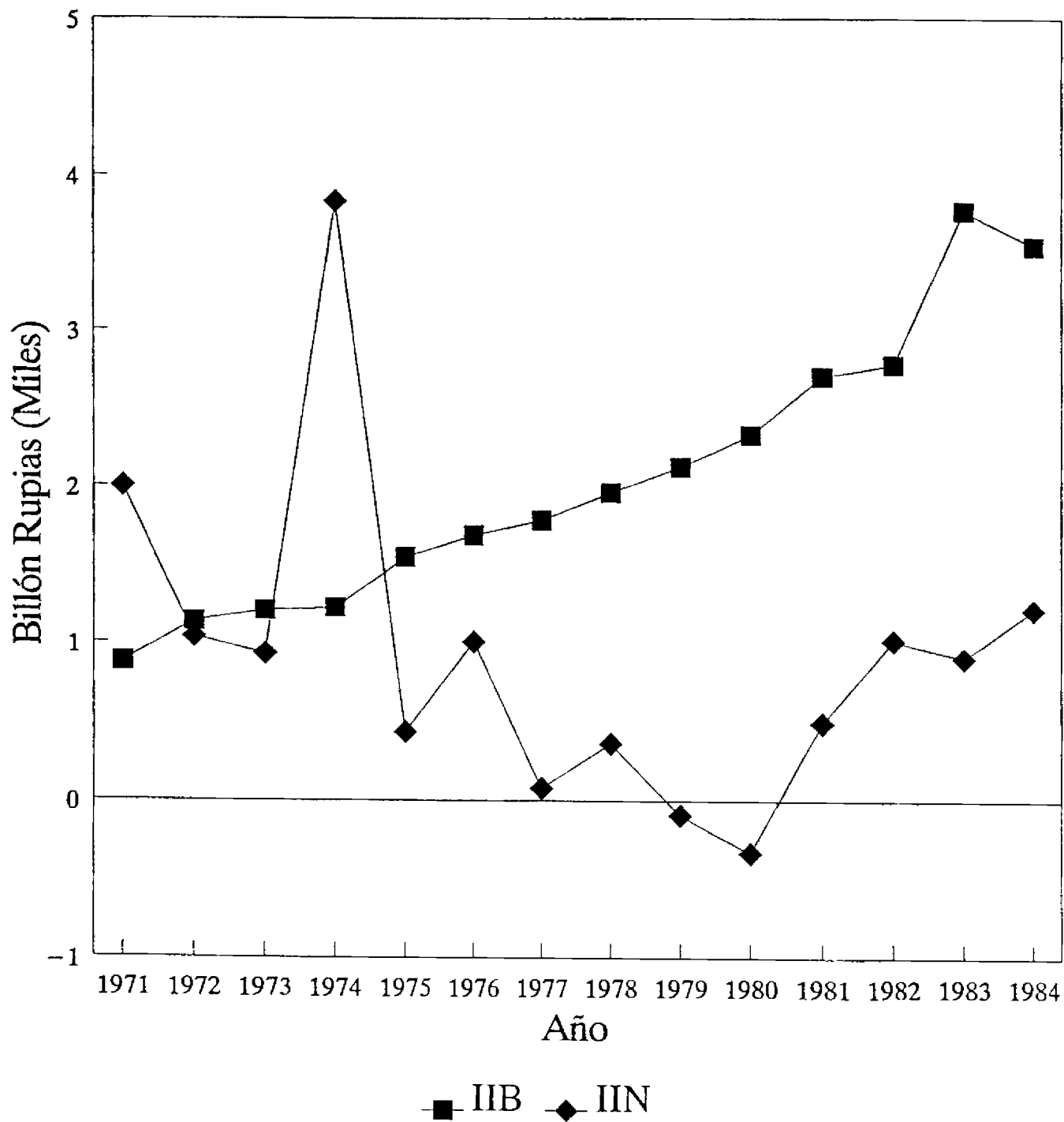


Figura 2. Inversión Interna Bruta y Neta en Rupias Constantes de 1973



"neta" fuese positiva pero inferior a la necesaria para equipar a nuevos elementos de la fuerza de trabajo por lo menos con el capital por trabajador de la fuerza laboral existente, difícilmente se alcancen aumentos del producto por trabajador y del ingreso per cápita.

En realidad, los resultados del estudio de caso de Indonesia ilustran que en muchos años es importante el ajuste correspondiente a las variaciones del activo natural en relación con la inversión interna bruta. En unos pocos años el ajuste es positivo, debido a adiciones a las reservas de petróleo. Pero en la mayoría de los años del estudio, el ajuste por agotamiento compensa buena parte de la formación bruta de capital. Una contabilidad más completa del consumo de recursos naturales podría llevar a la conclusión de que en algunos años la extracción superó la inversión bruta, lo que significa que se estaban agotando los recursos naturales para financiar los gastos del consumo corriente.

Esa evaluación debería enviar una señal inequívoca de advertencia a los responsables de la política económica de que están siguiendo una senda insostenible. Un sistema de cuentas económicas que no genera y pone de relieve esas evaluaciones es un instrumento deficiente para el análisis y el diseño de la política económica en los países dependientes de sus recursos naturales, por lo cual debe corregirse.

Los países de Africa, América Latina, Europa oriental y el Asia septentrional atraviesan enormes transformaciones económicas para revertir decenios de intervención estatal y distorsión del mercado. Los organismos internacionales del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional están respaldando los ajustes estructurales y los programas de estabilización con asesoramiento económico y corrientes de capital.

Es motivo de preocupación urgente determinar cómo deben diseñarse las reformas económicas para asegurar una transición exitosa a un progreso económico sostenible. En todas las regiones que atraviesan reformas estructurales, la degradación ambiental ha sido un síntoma evidente del fracaso de las políticas aplicadas, igual que el derrumbe económico. La contaminación incontrolada, los excesivos peligros para el medio ambiente y la sobreexplotación de los recursos naturales han acompañado la caída de los niveles de vida. Hay necesidad de nuevos paquetes de medidas económicas que aborden y reviertan tanto el deterioro ecológico como el deterioro económico.

En muchos países en desarrollo el balance nacional se ha deteriorado más por la depreciación de los recursos naturales que por el endeudamiento externo. En Filipinas, por ejemplo, la depreciación de apenas tres sectores --bosques, suelos y pesqueras costeras-- registra un promedio del 4,5 por ciento del PIB anual en los doce años que terminaron en la crisis de la deuda, en tanto que el endeudamiento externo registró un promedio de apenas el 4 por ciento del PIB. A diferencia del tan publicitado problema de la deuda, el agotamiento de los recursos naturales no se cuantificó y hasta pasó desapercibido.

De acuerdo con el FMI, el principal objetivo de los programas de ajuste a corto plazo es reducir los desequilibrios internos y externos que dan lugar a una acumulación insostenible de obligaciones internas y externas. Pero la tasa a la que un país puede acumular obligaciones sin riesgo está relacionada con la tasa a la que acumula activos. Si ambas se duplican en un período dado, probablemente el proceso no resulte insostenible. Sin embargo, si las obligaciones aumentan mientras los activos disminuyen, existirá sin duda un problema. Eso es lo que ha ocurrido en Filipinas.

Además, las políticas de ajuste encaminadas a reducir la acumulación de deuda sin considerar sus efectos ambientales podrían inadvertidamente incrementar la pérdida de activos naturales. En Filipinas, las políticas de estabilización restrictivas incrementaron notoriamente la pobreza y el desempleo. El salario real cayó más del 30 por ciento durante los primeros años de la crisis de la deuda, dejando al 58 por ciento de la población por debajo del umbral de pobreza. La pobreza "expulsó" a las familias de las zonas rurales superpobladas, pero no siempre fueron a enfrentar el desempleo en las ciudades. Por el contrario, las perspectivas de tener acceso a la tierra aceleró marcadamente la migración rural-rural a las cuencas de las tierras altas y las regiones costeras, intensificando la deforestación y erosión de las cuencas hidrográficas de las zonas altas y la sobreexplotación de las pesqueras costeras y los manglares. Olas sucesivas de inmigrantes se volcaron a zonas ecológicas frágiles --dos millones y medio en los primeros cinco años de 1980 solamente. Con cada cosecha, los suelos erosionados producían menos y más inmigrantes competían por la tierra. La pobreza expulsó a los trabajadores de los superpoblados arrozales de las tierras bajas, pero también les esperaba la pobreza en las ciudades y en las frágiles tierras altas.

Para que los programas de estabilización tengan éxito, deben estar diseñados para estabilizar ambos lados del balance, reduciendo la desacumulación de activos y la acumulación de deuda. De lo contrario, los programas de ajuste no conducirán a un desarrollo sostenible. El FMI, el Banco Mundial y los demás organismos de desarrollo deben basar sus análisis macroeconómicos en un sistema de contabilidad que trate a los recursos naturales como el importante activo que son, y ampliar sus análisis para tener en cuenta los posibles efectos de los programas de ajuste en el medio ambiente.

### Política sectorial

La contabilidad de recursos naturales también es sumamente útil para la formulación y evaluación de la política económica sectorial. Por ejemplo, las cuentas de recursos elaboradas para el sector maderero indonesio permitieron estimar el valor en pie o renta de recurso disponible al talar los bosques tropicales naturales de madera dura de ese país. Como se indica en los cuadros adjuntos, se han generado ingentes rentas de la explotación de bosques vírgenes.

Esos bosques se encuentran en gran parte dentro del dominio público, como bosques nacionales. El Gobierno de Indonesia concede licencias para extraer madera por contratos a

largo plazo. Muchos de los concesionarios son controlados por intereses no indonesios, en sociedad con elites locales. El Gobierno capta parte de la renta de recurso de los concesionarios mediante una serie de derechos de licencia, impuestos sobre bienes, regalías y otros cargos. En teoría, dado que el cálculo de los valores en pie deja un margen para un rendimiento normal del capital invertido en la tala, el Gobierno de Indonesia podría haber captado una gran fracción de la renta disponible.

Poco mediaba de la estimación de las cuentas sectoriales a la cuestión de si el Gobierno estaba realmente recaudando la parte que debía de la explotación de los bosques. Una conocida organización del medio ambiente de Indonesia, en cooperación con economistas universitarios, se propuso examinar la cuestión de la captación de la renta y comprobó que en los últimos años el Gobierno había logrado captar únicamente del 10 al 15 por ciento de la renta del recurso, perdiendo ingresos potenciales por 2.000 millones de dólares anuales, lo que equivale al 40 por ciento de la asistencia oficial anual para el desarrollo.

Este estudio dio lugar al reexamen del suministro de tocones a los aserraderos nacionales a precios muy por debajo de los niveles internacionales, del atraso de los impuestos forestales respecto de la inflación y de las carencias de la supervisión de las concesiones madereras. Estos problemas son importantes, no sólo por razones fiscales, sino también para fomentar una utilización más eficaz y sostenible de la riqueza forestal de Indonesia.



Cuadro 1

## Cuentas de los Recursos Forestales de Indonesia (1970-1976)

| UNIDADES FÍSICAS<br>(millones m <sup>3</sup> ) | 1970        | 1971        | 1972        | 1973        | 1974        | 1975        | 1976        |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Reserva de apertura(1)                         | 21713       | 21651       | 21587       | 21522       | 21450       | 21383       | 21325       |
| <b>Adiciones:</b>                              |             |             |             |             |             |             |             |
| Crecimiento(2)                                 | 51.9        | 51.9        | 51.9        | 51.9        | 51.9        | 51.9        | 51.9        |
| Reforestación(3)                               | 1.3         | 3.4         | 5.5         | 7.6         | 9.7         | 11.8        | 13.8        |
| <b>Reducciones:</b>                            |             |             |             |             |             |             |             |
| Tala(4)  | 10.0        | 13.8        | 16.9        | 26.3        | 23.3        | 16.3        | 21.4        |
| Deforestación(5)                               | 99.0        | 99.0        | 99.0        | 99.0        | 99.0        | 99.0        | 99.0        |
| Deterioro(6)                                   | 6.6         | 6.6         | 6.6         | 6.6         | 6.6         | 6.6         | 6.6         |
|  | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        |
| Variación neta                                 | 62.4        | 64.1        | 65.1        | 72.4        | 67.3        | 58.2        | 61.3        |
| (redondeo)                                     | (62)        | (64)        | (65)        | (72)        | (67)        | (58)        | (61)        |
|  | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        |
| Reserva de cierre(1)                           | 21651       | 21587       | 21522       | 21450       | 21383       | 21325       | 21264       |
|  | =====       | =====       | =====       | =====       | =====       | =====       | =====       |
| <b>VALOR UNITARIO<br/>(US\$/m<sup>3</sup>)</b> |             |             |             |             |             |             |             |
| Precio exp. FOB                                | 10.90       | 15.10       | 17.10       | 29.30       | 41.60       | 26.40       | 44.70       |
| Costo tala                                     | 4.90        | 6.80        | 7.90        | 13.18       | 18.72       | 11.88       | 20.12       |
|  | ----        | ----        | ----        | -----       | -----       | -----       | -----       |
| Renta "primaria"(7)                            | 6.00        | 8.30        | 9.20        | 16.12       | 22.88       | 14.52       | 24.58       |
| Renta "secundaria"(7)                          | 3.78        | 5.23        | 5.80        | 10.16       | 14.41       | 9.15        | 15.48       |
|  | =====       | =====       | =====       | =====       | =====       | =====       | =====       |
| <b>CUENTAS MONETARIAS<br/>(US\$ millones)</b>  | <b>1970</b> | <b>1971</b> | <b>1972</b> | <b>1973</b> | <b>1974</b> | <b>1975</b> | <b>1976</b> |
| Reserva de apertura                            | ---         | 105224      | 1455064     | 160339      | 280137      | 396337      | 250782      |
| <b>Adiciones:</b>                              |             |             |             |             |             |             |             |
| Crecimiento                                    | 196         | 271         | 301         | 527         | 748         | 475         | 803         |
| Reforestación                                  | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| <b>Reducciones:</b>                            |             |             |             |             |             |             |             |
| Tala   | 60          | 115         | 155         | 424         | 533         | 237         | 526         |
| Deforestación & deterioro                      | 399         | 552         | 612         | 1073        | 1522        | 966         | 1635        |
|  | ---         | ---         | ---         | -----       | -----       | ---         | -----       |
| Variación neta                                 | -263        | -396        | -466        | -970        | -1307       | -728        | -1358       |
| <b>Revaloración:</b>                           |             |             |             |             |             |             |             |
| Reserva de apertura                            | ---         | 32620       | 12764       | 97798       | 95039       | -117258     | 140777      |
|  | ----        | -----       | -----       | -----       | -----       | -----       | -----       |
| Reserva de cierre                              | 105525      | 145495      | 160823      | 281077      | 397468      | 251464      | 424581      |

Cuadro 2

## CUENTAS DE LOS RECURSOS FORESTALES DE INDONESIA (1977-1982)

| UNIDADES FÍSICAS<br>(millones m <sup>3</sup> ) | 1977           | 1978           | 1979            | 1980            | 1981             | 1982           |
|--|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|
| Reserva de apertura(1)                         | 21264          | 21204          | 21144           | 21085           | 21028            | 20973          |
| <u>Adiciones:</u>                              |                |                |                 |                 |                  |                |
| Crecimiento(2)                                 | 51.9           | 51.9           | 51.9            | 51.9            | 51.9             | 51.9           |
| Reforestación(3)                               | 15.9           | 18.0           | 20.1            | 22.1            | 24.2             | 26.3           |
| <u>Reducciones:</u>                            |                |                |                 |                 |                  |                |
| Tala(4)  | 22.2           | 24.2           | 25.3            | 25.2            | 16.0             | 13.4           |
| Deforestación(5)                               | 99.0           | 99.0           | 99.0            | 99.0            | 108.0            | 108.0          |
| Deterioro(6)                                   | 6.6            | 6.6            | 6.6             | 6.6             | 6.6              | 6.6            |
|  | ----           | ----           | ----            | ----            | ----             | ----           |
| Variación neta                                 | 60.0           | 59.9           | 58.9            | 56.8            | 54.5             | 49.8           |
| (redondeo)                                     | (60)           | (60)           | (59)            | (57)            | (55)             | (50)           |
|  | ----           | ----           | ----            | ----            | ----             | ----           |
| Reserva de cierre(1)                           | 21204<br>===== | 21144<br>===== | 21085<br>=====  | 21028<br>=====  | 20973<br>=====   | 20923<br>===== |
| VALOR UNITARIO<br>(US\$/m <sup>3</sup> )       |                |                |                 |                 |                  |                |
| Precio exp. FOB                                | 47.50          | 46.70          | 85.21           | 106.93          | 95.84            | 100.59         |
| Costo tala                                     | 21.38<br>----- | 21.05<br>----- | 29.84<br>-----  | 34.24<br>-----  | 37.93<br>-----   | 41.00<br>----- |
| Renta "Primaria"(7)                            | 26.12          | 25.65          | 55.37           | 72.69           | 57.91            | 59.59          |
| Renta "Secundaria"(7)                          | 16.46<br>===== | 16.16<br>===== | 34.33<br>=====  | 45.07<br>=====  | 35.90<br>=====   | 36.95<br>===== |
| CUENTAS MONETARIAS<br>(US\$ millones)          | 1977           | 1978           | 1979            | 1980            | 1981             | 1982           |
| Reserva de apertura                            | 423362         | 448617         | 439298          | 945662          | 1238129          | 983843         |
| <u>Adiciones:</u>                              |                |                |                 |                 |                  |                |
| Crecimiento                                    | 854            | 839            | 1782            | 2339            | 1863             | 1918           |
| Reforestación                                  | 0              | 0              | 0               | 0               | 0                | 0              |
| <u>Reducciones:</u>                            |                |                |                 |                 |                  |                |
| Tala   | 580            | 621            | 1401            | 1832            | 927              | 799            |
| Deforestación & deterioro                      | 1738<br>-----  | 1706<br>-----  | 3625<br>-----   | 4759<br>-----   | 4114<br>-----    | 4234<br>-----  |
| Variación neta                                 | -1464          | -1149          | -3244           | -4252           | -3178            | -3115          |
| <u>Revaloración:</u>                           |                |                |                 |                 |                  |                |
| Reserva de apertura                            | 26525<br>----- | -8072<br>----- | 621808<br>----- | 296719<br>----- | -251107<br>----- | 29225<br>----- |
| Reserva de cierre                              | 448617         | 439298         | 945662          | 1238129         | 983843           | 1009953        |

Cuadro 3

## CUENTAS DE LOS RECURSOS FORESTALES EN INDONESIA (1983-1984)

| UNIDADES FÍSICAS<br>(millones m <sup>3</sup> ) | 1983    | 1984   |
|--|---------|--------|
| Reservas de<br>apertura(1)                     | 20923   | 20875  |
| <u>Adiciones:</u>                              |         |        |
| Crecimiento(2)                                 | 51.9    | 51.9   |
| Reforesta-<br>ción(3)                          | 29.6    | 35.3   |
| <u>Reducciones:</u>                            |         |        |
| Tala(4)  | 15.2    | 16.0   |
| Deforesta-<br>ción(5)                          | 108.0   | 108.0  |
| Deterioro(6)                                   | 6.6     | 6.6    |
|  | -----   | -----  |
| Variación neta                                 | 48.3    | 43.4   |
| (redondeo)                                     | (48)    | (43)   |
|  | -----   | -----  |
| Reserva de<br>apertura(1)                      | 20875   | 20832  |
|  | =====   | =====  |
| VALOR UNITARIO<br>(US\$/m <sup>3</sup> )       |         |        |
| Precio exp. FOB                                | 78.75   | 93.15  |
| Costo tala                                     | 43.31   | 51.23  |
|  | -----   | -----  |
| Renta "prima-<br>ria"(7)                       | 35.44   | 41.92  |
| Renta "secun-<br>daria"(7)                     | 22.33   | 26.41  |
|  | =====   | =====  |
| CUENTAS MONETARIAS<br>(US\$ millones)          | 1983    | 1984   |
| Reserva de<br>apertura                         | 1009953 | 602974 |
| <u>Adiciones:</u>                              |         |        |
| Crecimiento                                    | 1159    | 1371   |
| Reforestación                                  | 0       | 0      |
| <u>Reducciones:</u>                            |         |        |
| Tala   | 539     | 671    |
| Deforestación &<br>deterioro                   | 2559    | 3027   |
|  | -----   | -----  |
| Variación neta                                 | -1939   | -2327  |
| <u>Revaloración:</u>                           |         |        |
| Reserva de<br>apertura                         | -408918 | 106424 |
|  | -----   | -----  |
| Closing stock                                  | 602974  | 711725 |

## **LA PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE CUENTAS AMBIENTALES**

*Alfredo Recalde*  
*Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente*  
*Organización de los Estados Americanos*

Antes de poner en marcha un sistema de contabilidad ambiental y de recursos naturales ("sistema CARN"), el país involucrado necesita considerar numerosas opciones y tomar importantes decisiones. En particular, necesita responder varias preguntas específicas que no han sido realmente discutidas entre los países del hemisferio y que constituyen todavía temas de discusión y divergencia entre los especialistas. Algunas de estas preguntas son:

1. ¿En que se basará el nuevo sistema, en uno de los modelos desarrollados en otros países o en una combinación de los mismos que sea óptima para el país?
2. ¿Cuál será el enfoque básico del sistema CARN: modificar el sistema de cuentas nacionales existentes o crear un sistema independiente o satélite?
3. ¿Cuál será el tamaño del proyecto de creación del sistema CARN, esto es, su alcance y la cantidad de recursos humanos y financieros que se le asigne?
4. ¿Cuál será su objetivo principal: organizar la información dispersada existente en diferentes instituciones del país, medir la performance económica del país después de incorporar las variables ambientales, hacer proyecciones al futuro sobre esas variables o formular políticas de manejo de recursos y control de degradación ambiental?
5. ¿Cuál será el sistema meta de largo plazo: un sistema internacional estándar, que permita la comparación entre países, o un sistema contable propio, adaptado a los problemas y prioridades del país?
6. ¿Cuándo se iniciará la ejecución del sistema CARN: inmediatamente, a través de un proceso evolutivo, o después que la comunidad internacional alcance consenso sobre una metodología apropiada?
7. ¿Qué institución del país servirá de punto focal del sistema, y cuáles producirán información específica?
8. ¿Cuáles recursos y materiales contaminantes o amenazantes se contabilizarán y qué problemas ambientales específicos se buscará analizar a través del sistema?

9. ¿Cuán elaborado será el sistema CARN en términos de sofisticación de su metodología, precisión de datos, y número de indicadores?
10. ¿Qué nuevos datos o información se generarán para uso exclusivo del sistema?
11. ¿En qué medida se aplicará la experiencia de los países industrializados sobre estos últimos puntos?
12. ¿Cómo se harán las mediciones: en unidades físicas únicamente o en unidades monetarias? En este último caso, ¿qué métodos de valuación se aplicarán?
13. ¿Cómo se canalizará la información producida a los agentes decisorios?

Estas preguntas las agruparemos en seis temas principales, dentro de los cuales trataremos de darles respuesta. Pero es importante reiterar que nuestras respuestas representan sólo un punto de vista, dentro de una discusión que se mantiene abierta, y que en la mayoría de nuestros países recién se inicia. Conviene también notar que cada uno de los enfoques que se están aplicando hoy día ya involucra una posición tomada sobre la mayoría de esos temas, posición que conviene siempre conciliar con la del país que intenta introducir el nuevo sistema CARN.

### **Tema 1: El Momento de Iniciación**

En muchos países en desarrollo, y en algunos desarrollados, se tiene una idea vaga sobre el papel de los sistemas CARN y sobre la evolución del pensamiento en este tema, lo que induce a posponer cualquier decisión sobre su adopción. Se sabe, por ejemplo, que estos sistemas permiten perfeccionar el sistema tradicional de cuentas nacionales mediante la incorporación de variables ambientales. Pero de esto se suele deducir, incorrectamente, que el propósito de este esfuerzo es simplemente permitir que las cuentas nacionales cumplan mejor su papel tradicional de provisión de indicadores de la actividad y el ingreso económico del país. En realidad, sin embargo, el papel de los nuevos sistemas puede ir mucho más allá que eso.

En particular, esos sistemas pueden (1) proveer un instrumento de política económico-ambiental, no sólo para variables macroeconómicas, sino también para el manejo de recursos naturales individuales y de problemas ambientales específicos; (2) proveer un instrumento de planificación del desarrollo sustentable (en verdad, es difícil imaginar que un país pueda realizar esa planificación sin contar con cuantificaciones concretas sobre el estado y evolución de sus activos naturales); (3) ordenar y sistematizar la información existente sobre recursos naturales, amenazas naturales y ecosistemas, normalmente dispersa en diferentes instituciones del país; (4) permitir la construcción de modelos cuantitativos para predecir la evolución, en cantidad y calidad, de las reservas de activos naturales del país bajo escenarios alternativos; y (5) permitir que el sistema de cuentas nacionales provea indicadores relevantes del bienestar social, incluyendo vulnerabilidad, en adición a los indicadores tradicionales de producción e ingreso.

El cumplimiento de cualquiera de estos objetivos justifica por sí solo la iniciación de alguna forma de contabilidad de los activos naturales.

El otro conocimiento un tanto vago que se tiene en nuestros países es que el tema de la CARN se está discutiendo en diferentes foros internacionales, que no existe aún consenso sobre el mismo, y que todavía no se cuenta con un sistema estándar, todo lo cual es correcto. Pero la conclusión que peligrosamente se extrae de esto, especialmente cuando se ignora el verdadero papel de las nuevas cuentas, es que antes de crear un nuevo sistema conviene esperar a que todo este panorama se aclare. Lo que probablemente se desconoce es que en todos los foros mencionados ha existido siempre consenso sobre la necesidad de iniciar inmediatamente el proceso de creación de las nuevas cuentas, especialmente en países en desarrollo, pues su bienestar está estrechamente atado a su patrimonio natural. En realidad, en vista de los significativos resultados obtenidos por el World Resources Institute en Indonesia y Costa Rica, es atinado concluir que, para la mayoría de nuestros países, el momento más oportuno para la iniciación de los sistemas CARN ya pasó hace muchos años.

## **Tema 2: Elección del Modelo y Objetivos**

Quizás la decisión más difícil que enfrenta un país para iniciar el proceso de creación de un sistema CARN es elegir el enfoque, de los muchos que existen, que sirva de modelo o base para ese sistema. Existen en el presente no menos de nueve enfoques, de los cuales seis fueron desarrollados por países industrializados para su uso individual propio, y tres por instituciones independientes para uso general. Los de países industrializados son Canadá, Francia, Japón, Holanda, Noruega, Estados Unidos y Alemania. Los enfoques de aplicación general son los de Repetto, la Oficina de Estadísticas de Naciones Unidas, y Peskin. La diversidad de metodologías resultante crea una situación confusa que a veces inhibe la iniciativa de los países en desarrollo sobre este tema.

Sobre este tema, elección del modelo, queremos mencionar dos puntos:

(1) Dado que la asistencia o financiamiento disponible para desarrollar sistemas CARN no es abundante y viene generalmente atada a un enfoque específico, no es mucha la discreción que el país recipiente conserva para elegir un enfoque específico. Este problema es sin embargo menos importante de lo que parece a primera vista. Como ya dijimos, lo que en el presente realmente cuenta para nuestros países es iniciar el nuevo sistema, cualquiera sea su modelo de base, a fin de obtener inmediatamente los beneficios que ese sistema trae aparejado, y a fin de ganar la experiencia que permita luego al país montar un sistema adaptado a sus valores y necesidades propias. Lo que sí es importante mantener claro en todo este proceso es la distinción entre lo que el país quiere como producto final y lo que el enfoque modelo puede proveer; por este motivo, el país necesita desarrollar una capacidad propia no sólo para aplicar el enfoque modelo, sino también para juzgar los méritos de otros enfoques y evaluar la evolución de los mismos en otros países.

(2) En la medida que el país pueda usar su discreción en la selección del enfoque, es importante notar que la decisión más relevante para ese país no es, como la literatura parece sugerir, elegir entre enfoques alternativos, sino elegir entre los objetivos alternativos que el país puede perseguir. Dado que cada enfoque cumple con objetivos bien definidos, lo que se requiere es que el país defina primero sus objetivos y luego elija, por derivación, el enfoque que mejor pueda cumplir con ellos. La elección de objetivos debe determinar la elección del enfoque, y no a la inversa.

### **Tema 3: La Elección del Enfoque Básico**

Anteriormente mencionamos los objetivos más importantes de los nuevos sistemas: formulación de políticas, planificación del desarrollo sustentable, ordenamiento de la información existente, perfeccionamiento de la medición macroeconómica, construcción de modelos, y mejor medición del bienestar. En el seguimiento de parte de estos objetivos, los países que ya están ejecutando la CARN han tendido a concentrarse en dos enfoques básicos: el primero es modificar las cuentas nacionales a fin de incorporar valores ambientales, y el segundo es crear cuentas independientes o satélites para ciertos recursos o medio ambientes prioritarios.

El primer enfoque es especialmente apropiado para examinar la sustentabilidad histórica del desarrollo de un país, perfeccionar las mediciones de actividad e ingreso macroeconómicos, y desarrollar indicadores de bienestar nacional. Los ajustes introducidos se convierten siempre a valores monetarios y se refieren principalmente al agotamiento y degradación de recursos naturales (incluidas las pérdidas por desastres naturales y la mayor vulnerabilidad a ellos); otro ajuste que se ha estado introduciendo corresponde al valor de bienes y servicios naturales para los que no existen mercados. Este enfoque ha producido resultados muy interesantes, especialmente los del World Resources Institute en países en desarrollo, al mostrar que el crecimiento económico real de esos países puede ser muy inferior al medido convencionalmente y que el stock de ciertos recursos ha sufrido bajas dramáticas en las últimas décadas.

El segundo enfoque, creación de un sistema satélite o independiente, es especialmente apropiado para (1) la formulación de políticas dirigidas al manejo de ciertos recursos naturales o a la resolución de problemas ambientales específicos; (2) la reforma a largo plazo del sistema de cuentas nacionales, a través de un proceso evolutivo; y (3) la construcción de modelos cuantitativos para planificar el desarrollo de recursos prioritarios. Comprende la contabilización de stocks y flujos de recursos naturales o materiales contaminantes, inicialmente en unidades físicas; su valorización económica se agrega sólo cuando es posible y necesario (por ejemplo, para el análisis de políticas). La aritmética de stocks y flujos utilizada es simple. Este enfoque es también interesante porque permite analizar la evolución futura del stock de recursos y sistemas naturales. Está permitiendo además la adquisición de información y experiencia valiosa para diseñar nuevos sistemas de cuentas nacionales.

Sobre este tema, queremos discutir tres puntos.

(1) Como ya dijimos, no tiene mayor sentido recomendar un enfoque o el otro: ambos son apropiados en relación con el objetivo perseguido por cada uno. Uno se ajusta a un patrón dado, trabaja con agregados macroeconómicos y mira al pasado; el otro es más flexible, tiene cobertura parcial y se proyecta al futuro.

(2) Estos enfoques no son realmente alternativos, excepto quizás en el momento de iniciar el nuevo sistema; si los países desean aprovechar todas las ventajas de la CARN, ellos tendrán que aplicar ambos enfoques en el largo plazo. El sistema consolidado podrá requerir sin embargo dos instituciones que sirvan de punto focal, una para cada enfoque. Así, la modificación de cuentas nacionales podrá centralizarse en la institución a cargo de esas cuentas; los sistemas independientes o satélites podrán en cambio manejarse en la entidad especializada en recursos. La institución donde se ponga en marcha el nuevo sistema dependerá también del enfoque que se elija inicialmente.

(3) Ambos enfoques pueden diseñarse en forma pragmática y evolutiva para facilitar su adopción inicial en el país y su incorporación a un sistema internacional estándar en el futuro. Así, cuando el primer enfoque se aplicó en Costa Rica e Indonesia, sólo se hicieron ajustes para ciertos recursos importantes; los otros ajustes, por cambios en calidad, gastos de protección o bienes naturales, podrán incorporarse más adelante. En el caso de Uruguay, donde se utilizó el otro enfoque, se consideró un solo recurso, suelo, y sólo en unidades físicas; esta experiencia, sin embargo, podrá servir de base para expandir el sistema a muchos otros recursos. Cada enfoque puede además diseñarse de modo que, como parte de su evolución, se expanda hacia el otro enfoque y en cualquier momento se incorpore al sistema desarrollado por Naciones Unidas. Este último sistema ha sido diseñado de modo que cualquier esfuerzo emprendido en la CARN pueda luego insertarse en el mismo.

#### **Tema 4: La Estandarización del Sistema**

Un objetivo importante del nuevo sistema es la estandarización del mismo, de modo que sus resultados puedan usarse en comparaciones con otros países. Sin embargo, creemos que este objetivo debe mantenerse como una meta de largo plazo --muy largo plazo, en verdad-- y que el énfasis inicial debe en cambio asignarse a la resolución de los problemas más urgentes del país involucrado mediante un sistema contable adaptado a esa necesidad.

Las razones que nos conducen a esta conclusión son: (1) los países industrializados que ya están ejecutando sistemas CARN no han mostrado mayor urgencia en acordar un sistema internacional estándar y en cambio se han concentrado en desarrollar un sistema propio, adaptado a las necesidades de cada uno; (2) los países de nuestra región tienen en el presente necesidades muy específicas y urgentes, lo que justifica orientar el nuevo sistema hacia la satisfacción de las mismas; (3) la naturaleza de esas necesidades sugiere que aun en el largo plazo el nuevo sistema podría mantener importantes componentes propios, esto es, no sujetos a estandarización; y (4) los foros internacionales especializados han concluido que no es posible por el momento formular un sistema CARN estándar. La propia experiencia de los países en



la ejecución de sus sistemas contables servirá para armar ese sistema CARN estándar en el futuro.

## **5. Elección del Tamaño del Proyecto**

Existe, como dijimos, considerable consenso sobre la conveniencia de ejecutar un proyecto de CARN en los países en desarrollo, pero no sobre cuánto dedicar a ese esfuerzo. La experiencia de los países desarrollados no es muy iluminante al respecto: el tamaño y complejidad del proyecto varía mucho entre países, desde los muy ambiciosos, como el de Francia, a los muy simples, como el de Estados Unidos.

El conocimiento sobre el costo real de los diferentes proyectos y enfoques es también muy limitado; no existe un estudio sobre este tema, a pesar de su enorme relevancia. Los estudios conducidos en algunos países en desarrollo como Uruguay, Indonesia y Costa Rica, no han sido muy costosos pero ellos representaron sólo estudios piloto, no la creación de un sistema permanente. En países desarrollados con un programa activo y permanente de CARN, el costo puede involucrar muchos millones de dólares.

Sobre este tema, tamaño del proyecto, queremos exponer dos puntos.

(1) Se puede argumentar que en los países en desarrollo ese tamaño debe en promedio ser menor al de los países desarrollados, en vista de la gran diferencia en disponibilidad de recursos financieros, humanos y técnicos. Pero existe un contra argumento muy fuerte: en los países en desarrollo, el ingreso de la sociedad es mucho más dependiente de la base de recursos naturales y la pérdida de esos recursos es mucho más dramática. En consecuencia, dentro de nuestro hemisferio, la nueva contabilidad puede tener mucho más importancia y urgencia en los países en desarrollo que en los desarrollados, lo que justifica un proyecto mayor en los primeros.

(2) Si un país puede obtener suficiente asistencia y financiamiento externo para esta actividad, se puede pensar en grande. Pero si, como es más probable, esa asistencia resulta escasa o inexistente, entonces no hay realmente nada malo en pensar con modestia; lo que importa es empezar cuanto antes la tarea de cuantificar la magnitud de nuestros problemas más urgentes y proveer herramientas de decisión para resolverlos. En esta actividad, quizás más que en muchas otras, importa mucho ser realista sobre la cantidad de recursos de que se puede efectivamente disponer para emprenderla. Los proyectos muy ambiciosos, sin una contraparte presupuestaria compatible, acarrear un derroche innecesario pues casi siempre son abortados o pospuestos indefinidamente antes de producir resultados concretos. Si los recursos son modestos, es mucho más valioso y práctico aceptar esta realidad desde el principio y orientar el sistema a la producción de resultados inmediatos y de bajo costo, aun si esto implica el uso de métodos simples, parciales y crudos. La experiencia de Uruguay, por ejemplo, muestra que bastan pocos recursos para obtener resultados significativos y con gran impacto potencial.

## **Tema 6: Elección del Diseño Inicial del Sistema**

Para hacer el diseño inicial del sistema, el país necesita contestar las preguntas que planteamos al principio sobre la selección de varias variables: los recursos y contaminantes a contabilizar, el grado de elaboración del sistema, la información y datos nuevos a generar, los métodos de valuación a emplear, etc.

Lo que consideramos más importante en esta tarea es distinguir claramente entre los objetivos de corto y largo plazo.

Como dijimos anteriormente, en el largo plazo el país puede perfectamente perseguir la mayoría de los objetivos que la CARN puede cumplir. Ellos incluirán naturalmente la reforma del sistema de cuentas nacionales con base en el patrón internacional estándar que se haya entonces acordado en Naciones Unidas. El camino y la evolución hacia ese sistema podrá diferir considerablemente entre países, pero el resultado final, en lo que toca a ese componente, debiera ser el mismo. Conviene notar, sin embargo, que el resultado final en lo que toca a otros componentes del sistema global podrá ser muy diferente entre países, reflejando las diferencias en los valores y en la problemática de cada país. Así, por ejemplo, es muy probable que la contabilidad de los países desarrollados continúe concentrándose en la contaminación y degradación ambiental, mientras la de los países en desarrollo se concentre en la sustentabilidad de sus recursos naturales más importantes. Además, se dará seguramente más énfasis a los ajustes por vulnerabilidad a eventos naturales, como sequías, inundaciones, huracanes, erupciones volcánicas, terremotos, tsunamis y desertificación, que afectan los activos naturales.

Pero si los objetivos de largo plazo pueden resultar similares, los de corto plazo pueden ser muy diferentes. Y son precisamente estos últimos objetivos, junto al tamaño realista del proyecto que hemos mencionado, los que deben proveer los criterios más importantes para definir el diseño inicial del sistema. Así, la selección de recursos y materiales contaminantes a contabilizar dependerá del propósito básico elegido: si se busca modificar las cuentas nacionales, se elegirán aquellos recursos cuyas pérdidas tengan mayor impacto en el producto nacional; si en cambio se busca formular políticas de manejo ambiental, se elegirán aquellos recursos involucrados en el problema ambiental que se intente resolver.

Es importante recordar aquí que los objetivos de corto plazo del sistema contable deben derivarse de la estrategia del país en materia ambiental, pues el sistema contable no es sino una herramienta para ayudar a aplicarla. En el presente, una estrategia deseable para los países en desarrollo consiste esencialmente en aprovechar las oportunidades disponibles para conciliar el progreso económico con la protección y conservación del patrimonio natural. Lograr que el sistema contribuya a alcanzar esa estrategia, y lograr que lo haga a través de resultados inmediatos y de bajo costo, debiera ser el criterio central que oriente el diseño de ese sistema, especialmente durante su creación. Si al dar sus primeros pasos, el sistema puede mostrar resultados significativos, la demanda que se genere en el proceso constituirá el mayor impulso para su florecimiento.