

CONTABILIDAD AMBIENTAL Y ECONOMICA

BASE ESTADISTICA FUNDAMENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES , (RE-) FORMULACION DE POLITICAS Y CONSTRUCCION DE MODELOS

Taller Regional de Contabilidad
Ambiental en ALC

Antigua Guatemala, Mayo 2017

INTRODUCCION

- La recopilación y organización de datos utilizando el marco contable de ESCAE/SEEA se caracteriza por ser flexible, integral y coherente.
- Integralidad y coherencia son de fundamental relevancia para:
 1. un mejor análisis e investigación de las interacciones entre el ambiente y la economía,
 2. la toma de decisiones
 3. la formulación y revisión de políticas nacionales (regionales)
 4. la construcción de modelos.

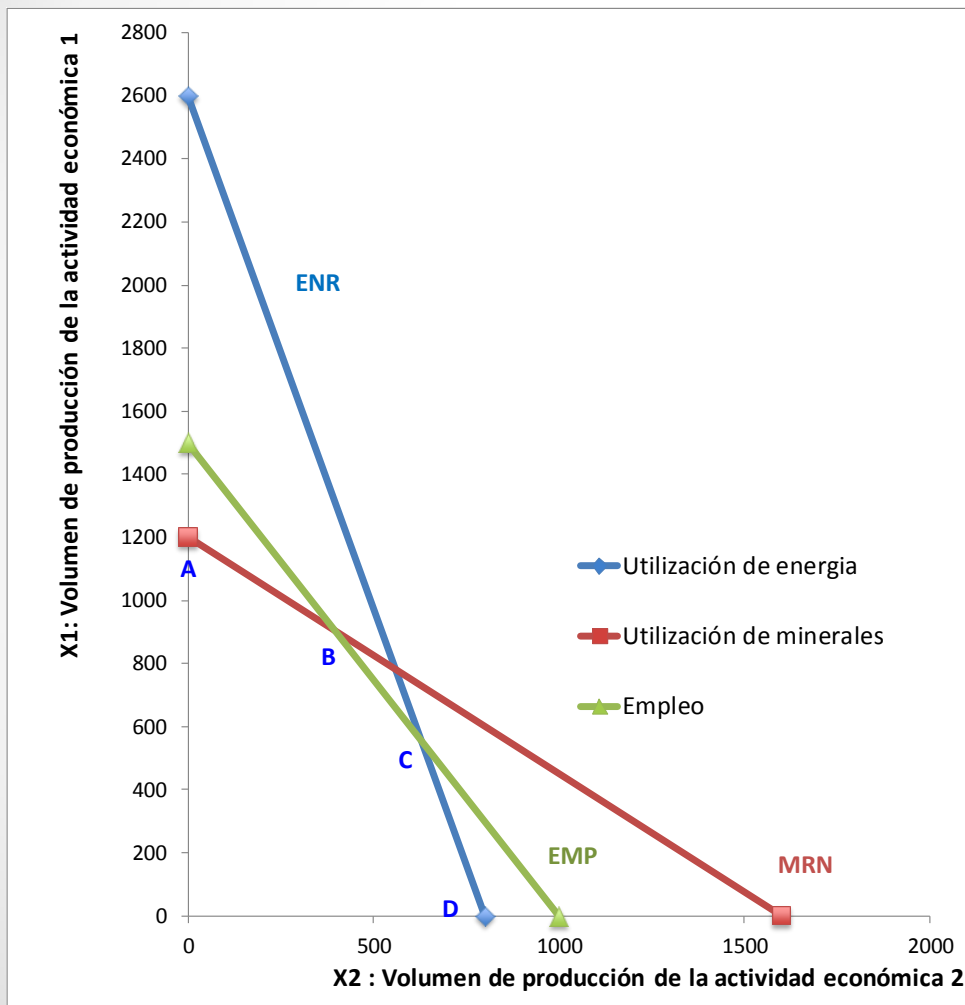
BENEFICIOS DE UTILIZAR UN MARCO CONTABLE COMUN INTEGRADO Y COHERENTE

- La información generada mediante la compliación de las cuentas económicas y ambientales integradas contribuye a:
 - la articulación de objetivos políticos brindando información relevante con respecto a las interacciones, limitaciones y posibles conflictos entre las mismas.

Ejemplo:

Politica energética para el incremento de la utilización de energía renovable en forma de biocombustibles teniendo en cuenta los aspectos relacionados al uso del suelo, su contaminación y la disponibilidad de agua disponible.

ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS POLÍTICOS COHERENTES E INTEGRADOS



Restricción relacionada a la utilización de minerales (**MNR**):

$$0,666 X1 + 0,1250 X2 \leq 200$$

Restricción relacionada a la utilización energía (**ENR**):

$$0,0500 X1 + 0,1625 X2 \leq 130$$

Restricción relacionada al empleo (**EMP**):

$$0,0333 X1 + 0,0500 X2 \leq 50$$

$X1, X2 \rightarrow \max$

$MNR \rightarrow \min$; $ENRG \rightarrow \min$; $EMPL \rightarrow \max$

Area ABCD : área relevante para la toma de decisiones

El establecimiento de metas políticas dentro de estos límites es coherente e integral. Las combinaciones de metas fuera de esta área son el resultado de una estipulación independiente.

BENEFICIOS DE UTILIZAR UN MARCO CONTABLE COMUN INTEGRADO Y COHERENTE

- La información generada mediante la compliación de las cuentas económicas y ambientales integradas contribuye a:
 - al monitoreo y evaluación de políticas y la evaluación de la efectividad de instrumentos de política específicos mediante el uso de modelos.

ANÁLISIS DE LAS INTERACCIONES ENTRE EL AMBIENTE Y LA ECONOMÍA POR MEDIO DE MODELOS

- En análisis integral y coherente de la interacción del medio ambiente y la economía presupone poseer un conocimiento por lo menos aproximado de las características del funcionamiento esta última (producción y el consumo) y su interacción con el ambiente.
- Los cuadros de oferta y utilización tanto en términos monetarios como físicos, tanto del ESCAE como del sistema de cuentas nacionales brindan el grado de detalle mínimo requerido para llevar adelante el modelaje de esta interacción.

ANÁLISIS DE LAS INTERACCIONES ENTRE EL AMBIENTE Y LA ECONOMÍA POR MEDIO DE MODELOS

- Estos cuadros representan la base estadística para la construcción de diferentes modelos, entre otros los siguientes:
 1. Modelos de insumo producto (útiles para representar y comprender las interacciones del pasado y el presente entre la economía y el ambiente)
 2. Modelos de equilibrio general computable (útiles para hacer estimaciones de posibles efectos de esta interacción en el futuro)
- Ambos tipos de modelos están basados en gran parte en la información sobre la producción y el consumo. Esta información está contenida en las Matrices de insumo-producto extendidas ya sea uni-regionales o multiregionales

ANÁLISIS DE LAS INTERACCIONES ENTRE EL AMBIENTE Y LA ECONOMÍA POR MEDIO DE MODELOS

| | | OFERTA SUPPLY | | | | Σ |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|---|
| | | PRODUCCION NACIONAL DOMESTIC PRODUCTION | ACUMULACION ACCUMULATION | RESTO DEL MUNDO REST OF WORLD | AMBIENTE ENVIRONMENT | |
| INSUMOS NATURALES NATURAL INPUTS | | | | | A | |
| PRODUCTOS PRODUCTS | | B | | C | | E |
| RESIDUOS RESIDUALS | | F | G | | | H |
| Σ | | I | | | | |

SCAE / SCAE

COU - F

| | | UTILIZACION USE | | | | Σ |
|-------------------------------------|--|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---|
| | | DEMANDA INTERMEDIA INTERMEDIATE USE | DEMANDA FINAL NACIONAL DOMESTIC FINAL USE | RESTO DEL MUNDO REST OF WORLD | AMBIENTE ENVIRONMENT | |
| INSUMOS NATURALES NATURAL INPUTS | | J | | | | |
| PRODUCTOS PRODUCTS | | K | L | M | | N |
| RESIDUOS RESIDUALS | | P | Q | | R | S |
| Σ | | T | U | | | |

| | | OFERTA SUPPLY | | | Σ |
|-----------------------|--|--------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| | | PRODUCCION NACIONAL DOMESTIC PRODUCTION | RESTO DEL MUNDO REST OF WORLD | IMP / SUB / MARG TXS / SUB / MARG | |
| PRODUCTOS PRODUCTS | | C | D | E | F |
| Σ | | | | | |

SCN / SNA

COU

| | | UTILIZACION USE | | | Σ |
|-------------------------------|--|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|---|
| | | DEMANDA INTERMEDIA INTERMEDIATE USE | DEMANDA FINAL NACIONAL DOMESTIC FINAL USE | RESTO DEL MUNDO REST OF WORLD | |
| PRODUCTOS PRODUCTS | | K | L | M | N |
| VALOR AGREGADO VALUE ADDED | | O | | | |
| Σ | | T | | | |

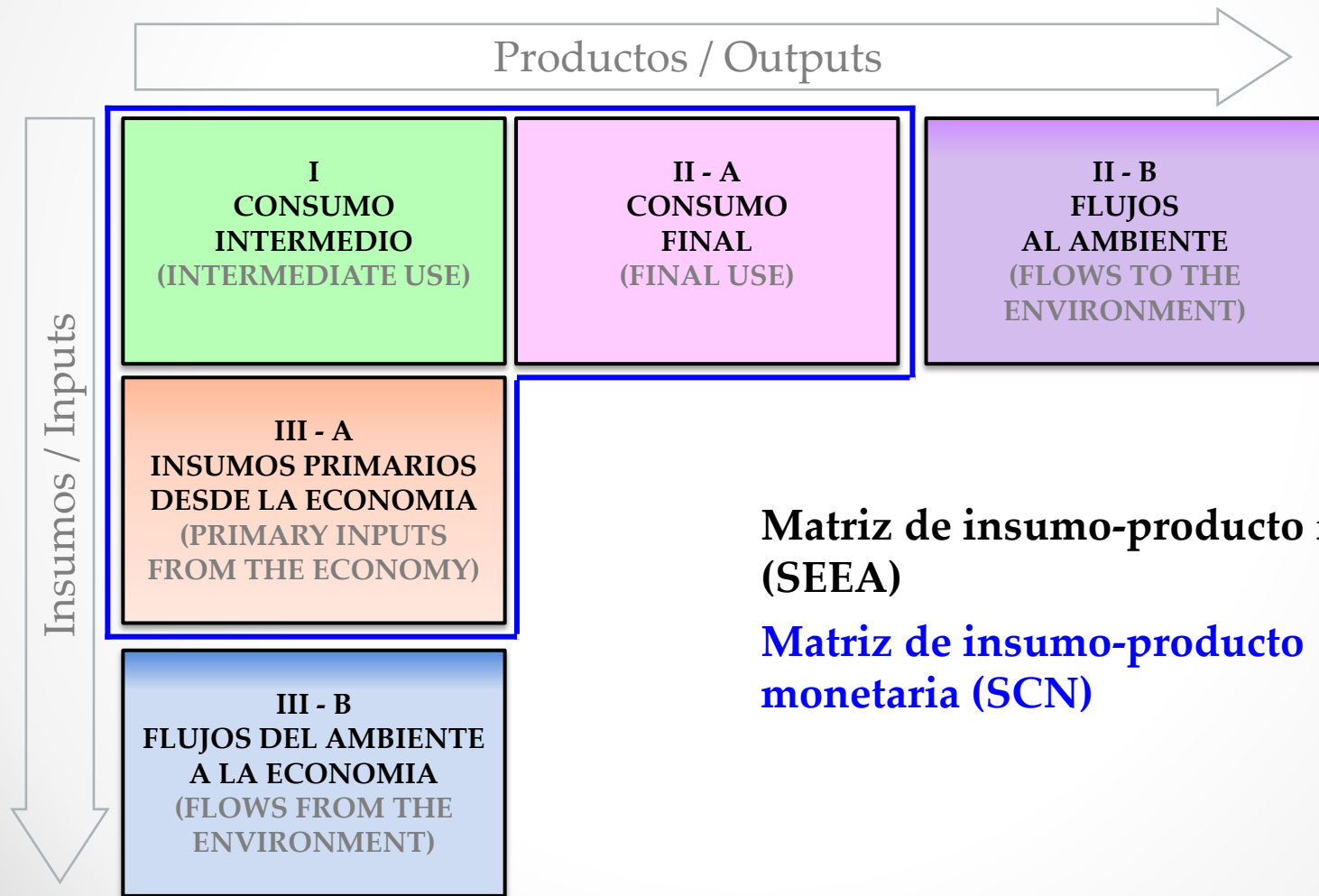
DIFERENCIAS ENTRE EL CUADRO DE OFERTA Y UTILIZACION Y LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO

| Cuadro de oferta y utilización (SCN) | | Matriz de insumo-producto in unidades monetarias | |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Herramienta estadística y contable. | 1. | Herramienta analítica. |
| 2. | Elemento fundamental del marco central del Sistema de Cuentas Nacionales | 2. | Instrumento indispensable para las simulaciones de política económica y la planificación. |
| 3. | Compilado a partir de estadísticas básicas (censos económicos, encuestas y registros administrativos, entre otros). | 3. | Elaborada a partir del cuadro de oferta y utilización con hipótesis teóricas y métodos matemáticos. |
| 4. | Oferta total de cada producto a precio de comprador. | 4. | Oferta de cada producto a precio básico. |
| 5. | Utilizaciones intermedias y finales de cada producto a precio de comprador. | 5. | Utilizaciones intermedias y finales de cada producto a precio básico. |
| 6. | Componentes nacional e importado no discriminados en cada utilización. | 6. | Componentes nacional e importado discriminados. |
| 7. | Producción principal y secundaria (no típica) en la misma actividad. | 7. | Producción principal (reasignación de productos no típicos a la actividad correspondiente). Reasignación de los insumos en función de hipótesis tecnológicas del producto o del sector. |
| 8. | Producto/industria Clasificación Central de Productos (CPC)/Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU). | 8. | Industria/industria o producto/producto Clasificación Central de Productos (CPC) o Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU) en filas y columnas). |
| 9. | Matrices no simétricas. | 9. | Matrices simétricas. |
| 10. | No necesariamente cuadradas ($m \times n$, donde $m > n$). | 10. | Cuadradas ($n \times n$). |

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

ESTRUCTURA GENERAL DE UNA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO

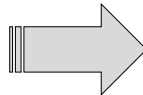
GENERAL STRUCTURE OF A INPUT-OUTPUT-TABLE



CUADRANTES DE LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO

QUADRANTS OF AN INPUT-OUTPUT-TABLE

| | | Industrias / Productos Industries / Products | Consumo final Final use | Σ |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Industrias / Productos Industries / Products | | Consumo intermedio Intermediate use | Consumo final Final use | Prod. Output |
| | | | | |
| VA | Valor agregado / Value added (Euro) | | | |
| Σ | Producción total / Output | | | |



| | | Industrias / Productos Industries / Products | Consumo final Final use | Σ | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Industrias / Productos Industries / Products | | Consumo intermedio de la producción nacional Intermediate use of domestic production | Consumo final nacional Domestic final use | RM / RW Exports | Prod. Output |
| | | | | | |
| RM RW | Consumo intermedio de importaciones Intermediate use of imports | | | | |
| VA VA | Valor agregado / Value added (Euro) | | | | |
| Σ | Producción total / Output | | | | |

COLUMNAS Y FILAS DE LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO

COLUMNS AND ROWS OF A INPUT-OUTPUT-TABLE

| | | Industrias / Productos Industries / Products | Consumo final Final use | Σ | |
|-------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Industrias / Productos Industries / Products | | Consumo intermedio de la prod. Intermediate use of dom. prod. (\$) | Consumo final nacional Domestic final use (\$) | RM / RW Exports (\$) | Prod. Output (\$) |
| | | Z_I | $y = c + i +/- s$ | $+ e$ | x |
| | | z_O | | | |
| RM RW | | Importaciones / Imports (\$) | m_Y | | |
| VA | | Valor agregado / Value added (\$) | | | |
| | | p | | | |
| Σ | | Producción total / Output (\$) | | | x |

← Productos / Outputs

$$z_o + c + i +/- s + e = x$$

$$z_{n1} + z_{n2} + z_{n3} + y_n = x_n$$

↑ Insumos / Inputs

$$z_I + m_Z + p = x$$

$$z_{1n} + z_{1n} + z_{1n} + m_n + p_n = x_n$$

Total de insumos = Total de productos
(Total Input = Total Output)



MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO EXTENDIDA

EXTENDED INPUT-OUTPUT-TABLE

| | | Industrias / Productos Industries / Products | | Consumo final Final use | | Σ |
|-------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|----------------|----------------------|
| Industrias / Productos Industries / Products | | Consumo intermedio de la prod. Intermediate use of dom. prod. | | Consumo final nacional Domestic final use | | RM / RW Exports |
| | | (\$) z_I | | (\$) | | (\$) |
| | | z_O | | $y = c + i +/- s + e$ | | Prod. Output (\$) |
| | | | | | | x |
| RM RW | | Importaciones / Imports (\$) | | m_Y | | |
| | | m_Z | | | | |
| VA VA | | Valor agregado / Value added (Euro) | | p | | |
| | | x | | | | |
| Σ | | Producción total / Output (\$) | | | | |
| Extensiones SEA SEE - Extensions | | Efectos directos / Direct effects Indust. / Prod. | | HG / HH | | Σ |
| | | Ambientales / environmental | | } | | |
| | | 1. Minerales / Minerals | R | (t) | G _H | |
| | | 2. Energía / Energy | E | (TJ) | | |
| | | 3. CO ₂ | G | (t) | | |
| Socio-economic. | | } | | | | |
| 3. Valor agregado / Value added | V | (\$) | } | | | |
| 4. Empleo / Employment | L | (pers.) | | | | |

COU-F
SCAE / SEEA

SCN / SNA

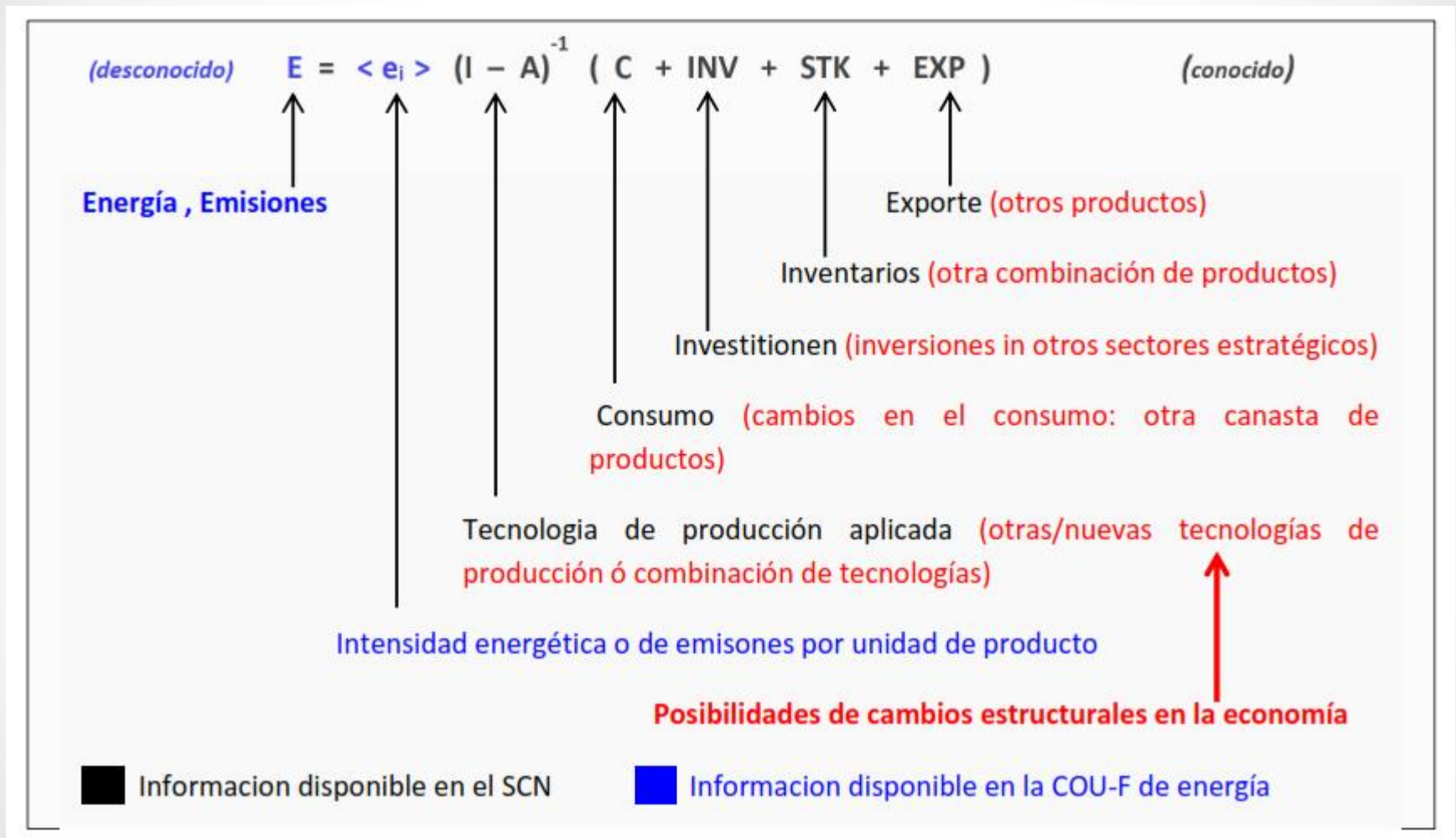
MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO MULTIREGIONAL EXTENDIDA

EXTENDED MULTIREGIONAL INPUT-OUTPUT-TABLE

| | IND: Region 1 | IND: Region 2 | IND: Region 3 | DFU: Region 1 | DFU: Region 2 | DFU: Region 3 | Σ |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| IND: Region 1 | Intermediate use Z_{R1} | Exports / Imports | Exports / Imports E_{R1} / M_{R3} | Domestic final use Y_{R1} | Exports / Imports | Exports / Imports Y_{R3} | Output x_{R1} |
| IND: Region 2 | Imports / Exports | Intermediate use Z_{R2} | Imports / Exports | | Y_{R2} | | x_{R2} |
| IND: Region 3 | Imports / Exports M_{R1} / E_{R3} | | Intermediate use Z_{R3} | | | Y_{R3} | x_{R3} |
| EXTENSIONS | Direct effects: IND 1. Value added V 2. Minerals R 3. Energy E 4. Employment L 5. CO ₂ , etc. G | Direct effects: IND 1. Value added 2. Minerals 3. Energy 4. Employment 5. CO ₂ , etc. | Direct effects: IND 1. Value added 2. Minerals 3. Energy 4. Employment 5. CO ₂ , etc. | Direct effects: IND 5. CO ₂ , etc. | Direct effects: IND 5. CO ₂ , etc. | Direct effects: IND 5. CO ₂ , etc. | Σ |

MODELO DE INSUMO-PRODUCTO EXTENDIDO

EXTENDED INPUT-OUTPUT-MODELL



DÓNDE ENCONTRAR MÁS INFORMACIÓN

- Las Aplicaciones y Extensiones del SCAE es un documento complementario al SCAE MC. Proporciona material que muestra cómo la información del SCAE se puede utilizar en la toma de decisiones, revisión de políticas y formulación, análisis e investigación. Por ejemplo, proporciona información sobre el uso de técnicas de insumo-producto:
 - http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ae_white_cover.pdf
- UN Handbook on Supply and Use Tables
 - [Por se publicado](#)
- Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables 2008
 - <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902113/KS-RA-07-013-EN.PDF/b0b3d71e-3930-4442-94be-70b36cea9b39?version=1.0>

Muchas gracias!!!