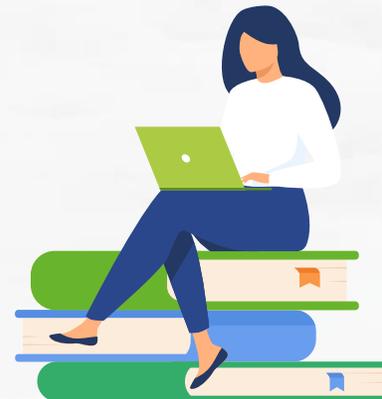
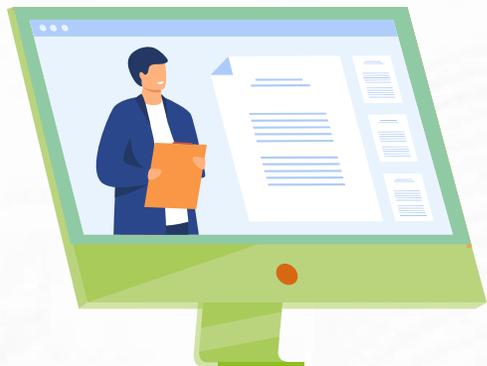


Avances en la Guía de Evaluación de Encadenamientos productivos en el licenciamiento ambiental

Subdirección de Instrumentos Trámites y
Permisos Ambientales

Diego Armando Castro Amado



El ambiente
es de todos

Minambiente

Agenda

- 1- Marco Teórico técnicas Insumo Producto
- 2- Primer espacio de preguntas y aportes
- 3- Receso
- 4- Aplicabilidad de las Técnicas Insumo Producto en el marco del Licenciamiento ambiental en Colombia
- 5- Segundo espacio de preguntas y aporte

9:00 - 9:50am

9:50-10:05

10:05 - 10:15am

10:15 -10:45am

10:45-11:00am



El ambiente
es de todos

Minambiente

General

- Establecer un conjunto de metodologías válidas para analizar y validar los beneficios económicos aceptados en el marco del licenciamiento ambiental a partir de uso de encadenamientos productivos estimados con información de cuentas nacionales y Matrices Insumos Productos (MIP) disponibles en el ámbito regional.

Específicos

- 1-Reducir la subjetividad en la estimación de beneficios ambientales regulados en el marco del licenciamiento y los tiempos de evaluación.
- 2- Proveer al evaluador de fuentes información confiable para la evaluación de MIP
- 3- Desarrollar las bases metodológicas para la construcción de indicadores de desarrollo sostenible relacionado con la actuación de las Autoridades ambientales nacionales y regionales en Colombia (Producto Ecosistémico Bruto).



**Marco Teórico
Matrices Insumo
Producto**

DIAGRAMA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO

Consumo Intermedio (CI)	Demanda Final (DF)	Demanda Total
Valor Agregado + Importaciones (VAM)		
Oferta Total		

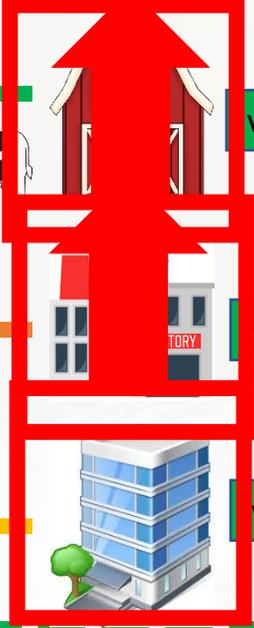
Fuente: <https://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/qu-es-la-matriz-insumo-producto>



Hogares



Industrias



vende

vende

vende

compra

compra

compra

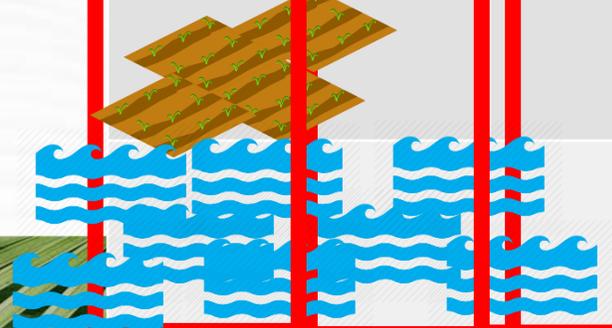
compra

Si la demanda de esto aumenta

Pequeños cambios tienen efectos multiplicativos en la economía.

Más recursos se utilizan, no solo en proporción a la demanda adicional, sino a los efectos directos e indirectos que suceden en toda la economía.

El Ambiente



ambiente

Estructura de una matriz insumo-producto

		Compras ↓			Ventas Intermedias VI			Consumo C	Inversión I	Producto final PIB	Valor bruto de producción VBP
		Ramras de producción									
Ventas →		Primaria (1)	Secundaria (2)	Terciaria (3)							
Productos	Primarios (1)	-	200	-	200	200	100	300	500		
	Secundarios (2)	300	-	100	400	200	-	200	600		
	Terciarios (3)	-	100	-	100	100	-	100	200		
Compras intermedias CI		300	300	100	700	500	100	600	1,300		
Salarios S		100	150	100	350						
Ganancias G		100	150	-	250						
Valor agregado (ingreso) VA		200	300	100	600						
Valor bruto de producción VBP		500	600	200	1,300						

Ramas de producción

<i>Ventas</i> →	<i>Ramas de producción</i>		
	<i>Primario (1)</i>	<i>Secundario (2)</i>	<i>Terciario</i>
<i>Primario (1)</i>	-	0.3	-
<i>Secundario (2)</i>	0.2	-	0.33
<i>Terciario (3)</i>	0.1	0.1	-
<i>CI</i>	0.3	0.4	0.33
<i>s</i>	0.2	0.2	0.67
<i>g</i>	0.5	0.4	-
<i>f</i>	0.7	0.6	0.67
<i>Total</i>	1.0	1.0	1.00

<i>Ventas</i> →	<i>Compras</i> ↓	<i>Ramas de producción</i>			<i>Ventas Intermedias VI</i>	<i>Consumo C</i>	<i>Inversión I</i>	<i>Producto final PIB</i>	<i>Valor bruto de producción VBP</i>
		<i>Primaria (1)</i>	<i>Secundaria (2)</i>	<i>Terciaria (3)</i>					
<i>Productos</i>	<i>Primarios (1)</i>	-	300	-	300	200	-	200	500
	<i>Secundarios (2)</i>	100	-	100	200	600	200	800	1,000
	<i>Terciarios (3)</i>	50	100	-	150	150	-	150	300
<i>Compras intermedias CI</i>		150	400	100	650	950	200	1,150	1,800
<i>Salarios S</i>		100	200	200	500				
<i>Ganancias G</i>		250	400	-	650				
<i>Valor agregado (ingreso) VA</i>		350	600	200	1,150				
<i>Valor bruto de producción VBP</i>		500	1,000	300	1,800				



$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad A = \begin{bmatrix} 0,00 & 0,30 & 0,00 \\ 0,20 & 0,00 & 0,33 \\ 0,10 & 0,10 & 0,00 \end{bmatrix} \quad I-A = \begin{bmatrix} 1,00 & -0,30 & 0,00 \\ -0,20 & 1,00 & -0,33 \\ -0,10 & -0,10 & 1,00 \end{bmatrix}$$



<https://www.javierparra.net/contenidos/wassily-leontief-ganador-del-premio-nobel-de-economia-por-su-metodo-input-output/>

$$[I - A] = \begin{bmatrix} 1 & -0.3 & 0 \\ -0.2 & 1 & -0.33 \\ -0.1 & -0.1 & 1 \end{bmatrix}$$

Matriz de Leontief

$$[I - A]^{-1} = \begin{bmatrix} 1.078 & 0.334 & 0.110 \\ 0.260 & 1.115 & 0.368 \\ 0.134 & 0.145 & 1.048 \end{bmatrix}$$

$$[I]_{3 \times 3} [VBP]_{3 \times 1} - [A]_{3 \times 3} [VBP]_{3 \times 1} = [D]_{3 \times 1}$$

$$[I - A]_{3 \times 3} [VBP]_{3 \times 1} = [D]_{3 \times 1}$$

$$[VBP]_{3 \times 1} = [I - A]_{3 \times 3}^{-1} [D]_{3 \times 1}$$

La matriz $(I - A)^{-1}$, que aparece multiplicando el vector columna de demanda final $[D]$, se conoce también con el nombre de *MATRIZ DE LEONTIEF*

La matriz $(I - A)^{-1}$, que aparece multiplicando el vector columna de demanda final $[D]$, se conoce también con el nombre de *MATRIZ DE LEONTIEF*

Encadenamientos Directos y Totales

- Encadenamiento Directo: Mide el impacto (participación) directo de un sector sobre el resto de la economía (Matriz de Coeficientes técnicos)
- Encadenamiento Total: Mide el efecto agregado (impactos directos e indirectos) de un incremento o disminución de la demanda final sobre la producción de todos los sectores (Matriz de Leontief)

Fuente : Lora, E. Prada, S. 2016



Encadenamientos hacia atrás (Demanda Insumos)

- **Los encadenamientos hacia atrás** estiman la importancia relativa de la demanda intermedia, directa e indirecta, del sector j , respecto de la demanda intermedia directa e indirecta de la economía en su conjunto.
- El encadenamiento directo hacia atrás se mide **calculando la suma de los coeficientes de la columna** respectiva en la matriz de coeficientes técnicos. El encadenamiento total (que captura los efectos directos e indirectos) se mide realizando la misma operación pero en la matriz de Leontief.

Fuente : Lora, E. Prada, S. 2016



Encadenamientos hacia adelante (Oferta productos)

- Por su **parte los encadenamientos hacia adelante**, se refieren a los estímulos que el sector i proporciona al resto de la economía cuando produce y ofrece un bien que puede emplearse como insumo. De manera análoga el encadenamiento directo hacia adelante se mide calculando la suma de los coeficientes de la fila respectiva en la matriz de coeficientes técnicos. Y el encadenamiento hacia adelante total se mide realizando la misma operación pero en la matriz de Leontief.

Fuente : Lora, E. Prada, S. 2016



Matriz A Original

		Encadenamiento Directo hacia adelante			
		P	S	T	
P	0.00	0.30	0.00	0.30	
S	0.20	0.00	0.33	0.53	
T	0.10	0.10	0.00	0.20	
Encadenamiento Directo hacia atrás	0.30	0.40	0.33		

Matriz I-A

	P	S	T
P	1.00	-0.30	0.00
S	-0.20	1.00	-0.33
T	-0.10	-0.10	1.00

Matriz Inversa

		Encadenamiento Directo hacia adelante			
		P	S	T	
P	1.078	0.335	0.112	1.52	
S	0.260	1.115	0.372	1.75	
T	0.134	0.145	1.048	1.33	
Encadenamiento Directo hacia atrás	1.47	1.59	1.53		

Entonces los encadenamientos son

	Encadenamientos hacia atrás		Encadenamientos hacia adelante	
	Directo	Total	Directo	Total
P	0.300	1.472	0.300	1.524
S	0.400	1.595	0.533	1.747
T	0.333	1.532	0.200	1.327

Fuente : Lora, E. Prada, S. 2016



Receso

9:50-10:00 am



Fuente: Recuperado de :<https://co.pinterest.com/susanaorellana/0-oso-perezoso/>



El ambiente
es de todos

Minambiente

Matrices Insumo
Producto
Interregionales
MIPIs

		Purchasing Sector					
		Region r			Region s		
		1	2	3	1	2	
Selling Sector	Region r	1	z_{11}^{rr}	z_{12}^{rr}	z_{13}^{rr}	z_{11}^{rs}	z_{12}^{rs}
	2	z_{21}^{rr}	z_{22}^{rr}	z_{23}^{rr}	z_{21}^{rs}	z_{22}^{rs}	
	3	z_{31}^{rr}	z_{32}^{rr}	z_{33}^{rr}	z_{31}^{rs}	z_{32}^{rs}	
Region s	1	z_{11}^{sr}	z_{12}^{sr}	z_{13}^{sr}	z_{11}^{ss}	z_{12}^{ss}	
	2	z_{21}^{sr}	z_{22}^{sr}	z_{23}^{sr}	z_{21}^{ss}	z_{22}^{ss}	

Fuente: Miller and Blair 2011



Licenciamiento en el Área de Influencia

Dos Incertidumbres Principales

La estructura de producción de una región en particular puede diferir ampliamente de otra

No todos los departamentos tienen el mismo número de sectores productivos y por ende su demanda final depende en gran medida de las exportaciones de otros departamentos

Los modelos de insumo-producto regionales son una extensión directa de los modelos nacionales, en el supuesto de que permiten no sólo identificar los flujos sectoriales sino también el origen y el destino geográfico de los flujos comerciales (Arón & Bruges, 2001).



Transacciones intrarregionales e interregionales de la economía China 2000 (¥10,000)

	North			South			Rest of China		
	Nat. Res.	Manuf. & Const.	Services	Nat. Res.	Manuf. & Const.	Services	Nat. Res.	Manuf. & Const.	Services
North									
Natural Resources	1,724	6,312	406	188	1,206	86	14	49	4
Manuf. & Const.	2,381	18,458	2,987	301	3,331	460	39	234	57
Services	709	3,883	1,811	64	432	138	5	23	5
South									
Natural Resources	149	656	42	3,564	8,828	806	103	178	15
Manuf. & Const.	463	3,834	571	3,757	34,931	5,186	202	1,140	268
Services	49	297	99	1,099	6,613	2,969	31	163	62
ROC									
Natural Resources	9	51	3	33	254	18	1,581	3,154	293
Manuf. & Const.	32	272	41	123	1,062	170	1,225	6,704	1,733
Services	4	25	7	25	168	47	425	2,145	1,000
Total Output	16,651	49,563	15,011	27,866	81,253	23,667	11,661	21,107	8,910

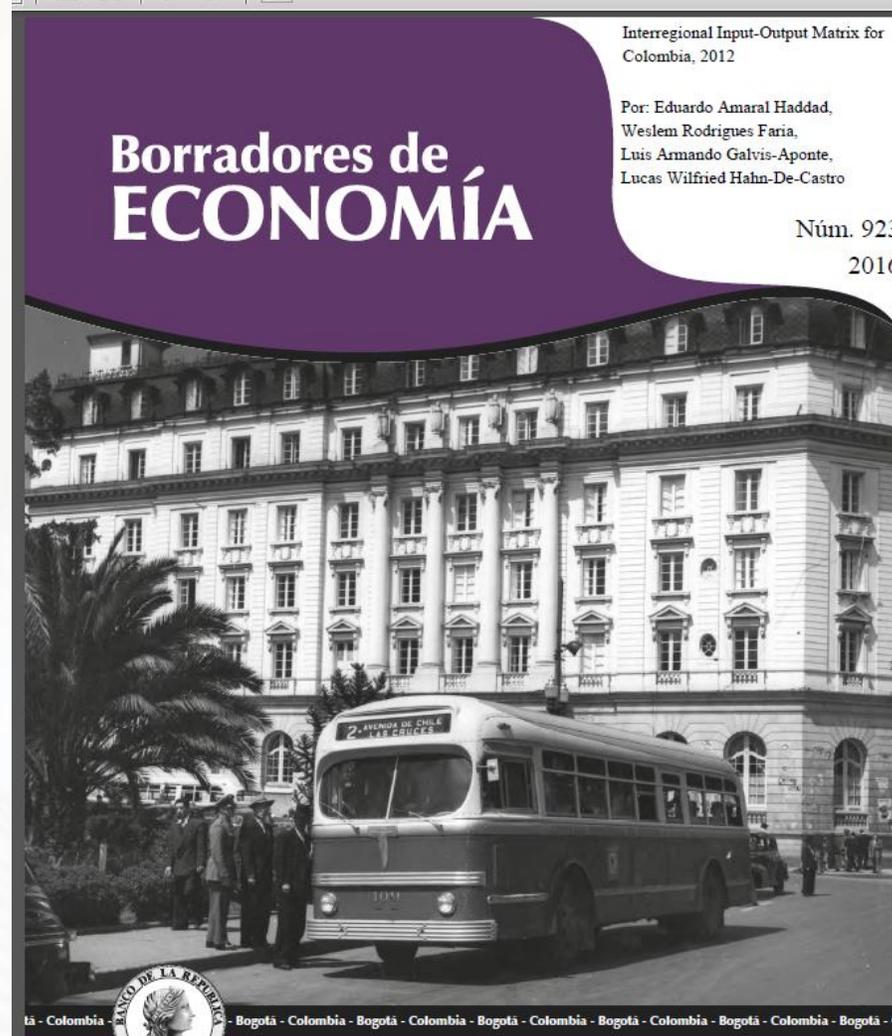


Aplicación en el
Licenciamiento
Ambiental
MIPI Colombia

		Purchasing Sector					
		Region r			Region s		
		1	2	3	1	2	
Selling Sector	Region r	1	z_{11}^{rr}	z_{12}^{rr}	z_{13}^{rr}	z_{11}^{rs}	z_{12}^{rs}
	2	z_{21}^{rr}	z_{22}^{rr}	z_{23}^{rr}	z_{21}^{rs}	z_{22}^{rs}	
	3	z_{31}^{rr}	z_{32}^{rr}	z_{33}^{rr}	z_{31}^{rs}	z_{32}^{rs}	
Region s	1	z_{11}^{sr}	z_{12}^{sr}	z_{13}^{sr}	z_{11}^{ss}	z_{12}^{ss}	
	2	z_{21}^{sr}	z_{22}^{sr}	z_{23}^{sr}	z_{21}^{ss}	z_{22}^{ss}	

Fuente: Miller and Blair 2011





Matriz Insumo-Producto interregional para Colombia, 2012



El ambiente
es de todos

Minambiente



NEREUS

Núcleo de Economía Regional e Urbana
da Universidade de São Paulo

buscar

NEREUS Equipe Linhas de pesquisa Projetos Publicações Dados e programas Eventos Notícias Contatos

Publicações

Artigos

Livros e capítulos de livros

Teses e dissertações

Teses de doutorado

Dissertações de mestrado

Textos para discussão

Nova série: a partir de 2010

Série antiga: 2003-2006

HOME > PUBLICAÇÕES > TEXTOS PARA DISCUSSÃO > NOVA SÉRIE: A PARTIR DE 2010 > MATRIZ INSUMO-PRODUCTO INTERREGIONAL DE COLOMBIA, 2015 (NOTA TÉCNICA)

TD NEREUS 10-2019

Matriz Insumo-Producto Interregional de Colombia, 2015 (Nota Técnica)

Eduardo A. Haddad, Inácio F. Araujo, Luis Armando Galvis

Resumo

El objetivo de este documento es presentar una descripción detallada del procedimiento empleado para la construcción de un sistema de insumo-producto interregional para Colombia con datos de 2015. La justificación de un proyecto de esta naturaleza se fundamenta en la necesidad de tener una herramienta que permita hacer análisis de las interrelaciones entre departamentos del país en lo que concierne a los flujos comerciales. Dicha herramienta puede ser útil también en la definición de políticas públicas encaminadas a fortalecer algún sector clave en una región de la economía, teniendo en cuenta los efectos multiplicadores que este va a tener sobre otros sectores y regiones.

Abstract

The objective of this document is to present a detailed description of the procedure used for the construction of an inter-regional input-output system for Colombia with 2015 data. The justification for a project of this nature is based on the need to have a tool that allows analyzing the interrelationships among departments of the country with regard to trade flows. This tool can also be useful in defining public policies aimed at strengthening some key sector in a region of the economy, taking into account the multiplier effects that this sector will have on other sectors and regions.

pdf

xlsx

2015_Final.xlsx

PROGrame-se

NEREUS Working Papers

Click here

“International Workshop on Interregional Economic Modeling: Applications for the Colombian Economy”

March 19-21, 2020 - Cartagena, Colombia (POSTPONED)

More information

Course: “Regional Policy-Making and Analysis”

November 2, 2020 / January 18, 2021, Université Mohammed VI Polytechnique, Ben Guerir, Morocco

More information

Qual o significado do símbolo do NEREUS?

Veja aqui

Curso de Economia Regional e Urbana - EAE 503

Mais informações

Curso de Modelos Aplicados de Equilíbrio Geral I e II - EAE6061/EAE6062

Mais informações



<http://www.usp.br/nereus/?txtdiscussao=matriz-insumo-producto-interregional-de-colombia-2015-nota-tecnica>



El ambiente
es de todos

Minambiente

Estructura Matriz Insumo-Producto interregional para Colombia, 2015 54 Sectores – 33 Departamentos

		Matriz de Absorción					
		1	2	3	4	5	6
		Productores	Inversores	Hogares	Exportaciones	Gobierno Regional	Gobierno Central
Tamaño		J x Q	J x Q	Q	I	Q	Q
Flujos Básicos	I x S	BAS1	BAS2	BAS3	BAS4	BAS5	BAS6
Márgenes	I x S x R	MAR1	MAR2	MAR3	MAR4	MAR5	MAR6
Impuestos	I x S	TAX1	TAX2	TAX3	TAX4	TAX5	TAX6
Trabajo	1	LABR					
Capital	1	CPTL					
Otro	1	OCTS					

Nota: I, J: representan un sector productivo. Q, S: representan una región de origen o destino. R: los márgenes que pueden ser generados por el sector de transporte (TRN) o por otros servicios (OTS). Las notaciones BAS, MAR, TAX y sus correspondientes usuarios (del 1 al 6) representan cada uno elementos de la base de datos. El valor agregado se divide en la remuneración al trabajo (LABR), capital (CPTL) y otros costos (OCTS).

[Matriz Excel](#)



El ambiente
es de todos

Minambiente

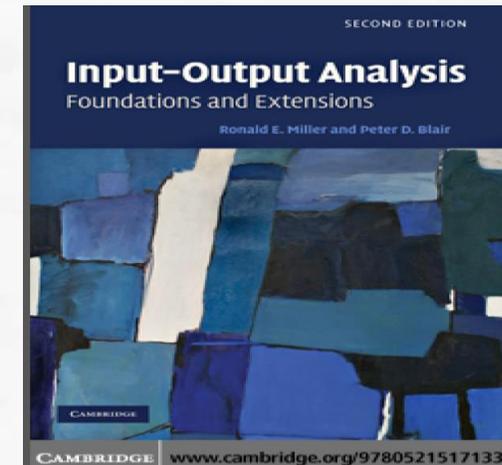
- Simple Location Quotients- Cocientes simples de localización
- Purchases-Only Location Quotients- Cocientes simples de localización de ventas
- Cross-Industry Quotients Cocientes- Interindustriales
- The Semilogarithmic Quotient and its Variants, FLQ and AFLQ- Cociente Semilogaritmico y sus variantes
- Supply–Demand Pool Approaches- Metodos Demanda-Oferta
- Fabrication Effects/ Efectos de Fabricaci[on
- Regional Purchase Coefficients -Cocientes de Compras regionals
- RAS (Right hand Side).

Lora, Eduardo & Prada, Sergio (5ta Ed.)(2016)._ Técnicas de Medición Económica, Metodología y Aplicaciones en Colombia..Cali, Colombia: Universidad Icesi

<https://www.icesi.edu.co/medicion-economica-lora-prada/contenido-libro.php>



Miller, R. Blair, P. 2009. Input–Output Analysis Foundations and Extensions. Cambridge University Press



Gracias por su atención

Nuestras redes sociales



@ANLA_col



@ANLAcOl



Autoridad Nacional de
Licencias Ambientales



El ambiente
es de todos

Minambiente