



Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes (CISI)

Trabajo precedente y estudios de caso: Elaboración de MIP subnacionales en Colombia

José Elías Durán Lima

Jefe, Unidad de Integración Regional

CEPAL, Naciones Unidas

Bogotá, 14 de Septiembre de 2022

Temario

Trabajos precedentes

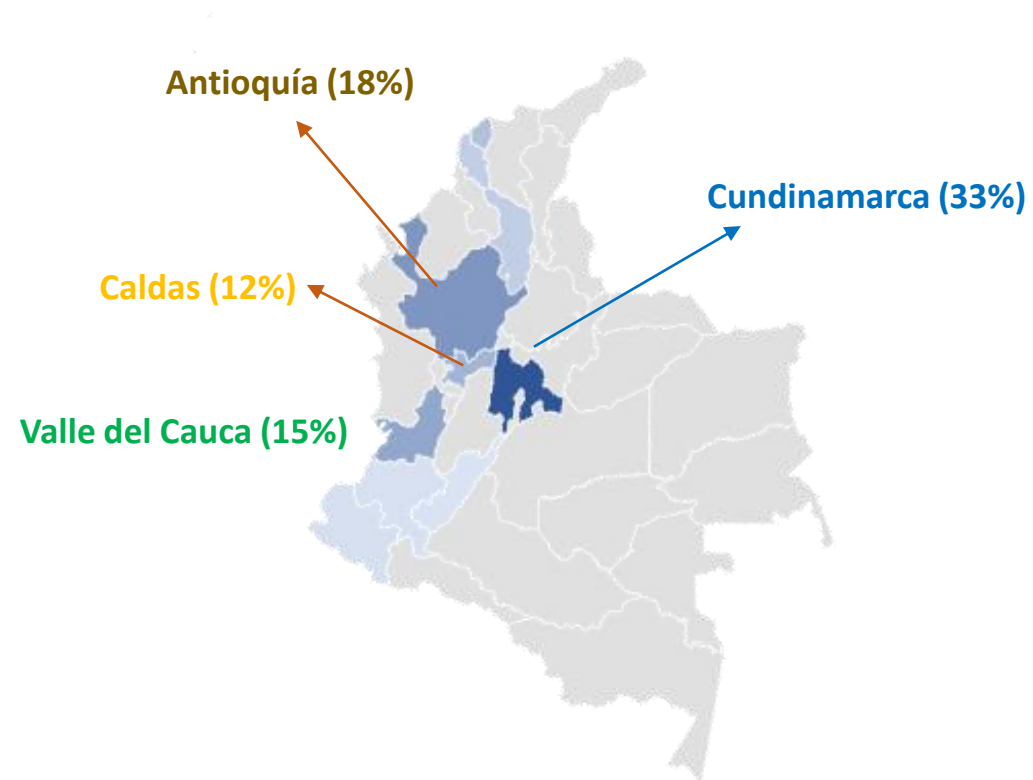
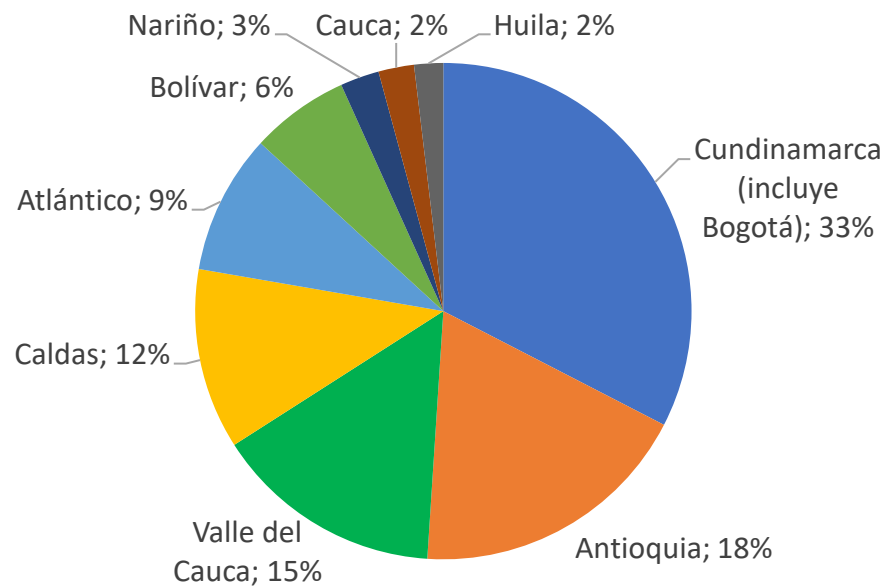
Principales Objetivos

Hacia una MIP Subnacional integrada para un conjunto representativo de regiones de Colombia.

Principales Fuentes de datos para la elaboración de una MIP subnacional

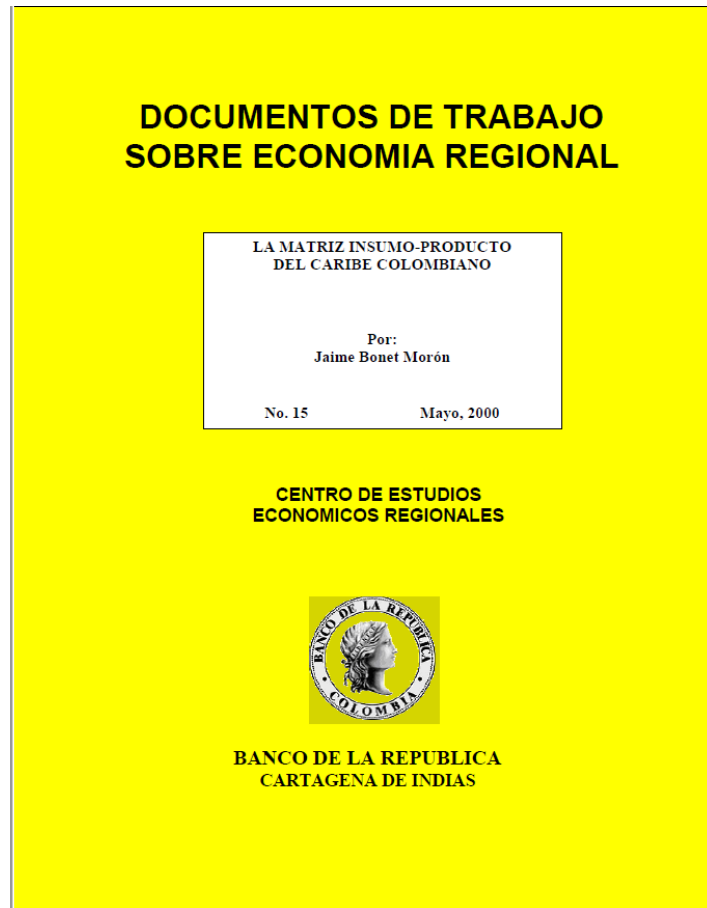
- Encuesta Anual Manufacturera
- Encuesta Anual de Comercio
- Estados Financieros
- Registros Administrativos locales de las unidades económicas
- Movimientos de carga entre regiones / departamentos
- Información municipal
- Secretarías de Planeación subnacionales
- Sistema de datos de comercio de la DIAN; Ajustes Banco Central de la República.

Estimaciones tempranas de ingreso Departamental, 1950 (Consejo Nacional de Planificación)



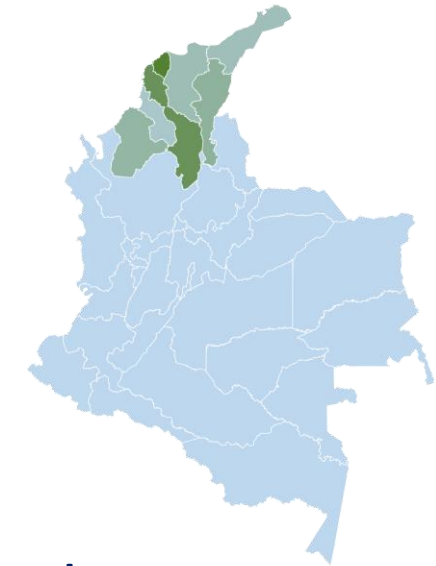
Fuente: Vallecilla (2022). Bolívar incluye Córdoba y Sucre; en tanto que Caldas incluye Quindío y Risaralda);

El CEER del Banco de la República, estimó en 2000 una MIP para el Caribe Colombiano (7 Departamentos)



7 Departamentos (15% PIB)

Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba,
Guajira, Magdalena y Sucre



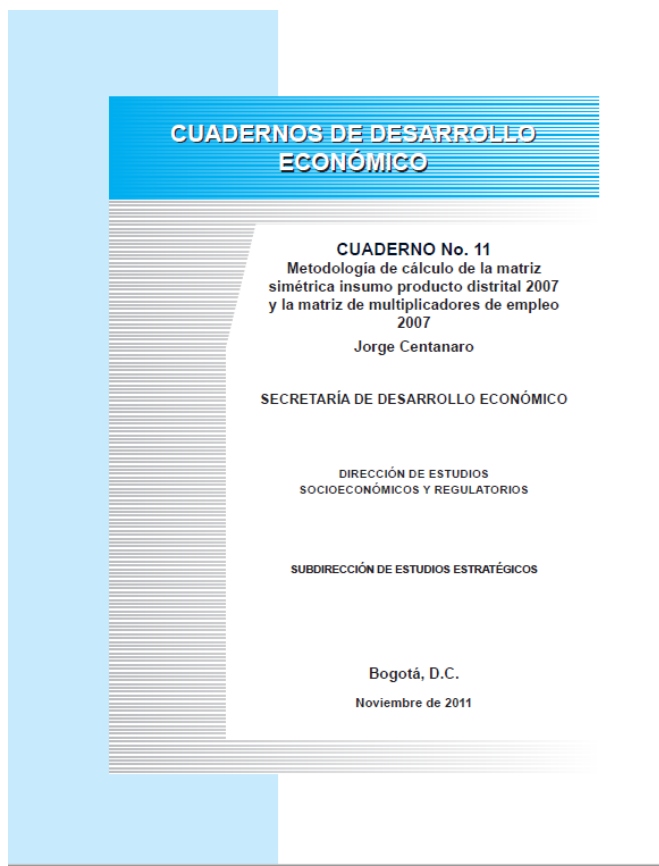
- **25 sectores**
- **Ejercicio dinámico (1970-1995)**
- **25 variables exógenas**
- **La Demanda final contiene información sobre consumo, inversión pública y privada, además de exportaciones netas.**

Se desarrollaron ejercicios de impacto de aumentos de la demanda final a partir de multiplicadores sectoriales.

Se concluyó que había pocos encadenamientos productivos en los sectores manufactureros en el Caribe Colombiano.

Los sectores con mayores multiplicadores fueron servicios domésticos, comercio, alquiler de viviendas y agropecuario.

En Bogotá se registran dos estimaciones de MIP para Bogotá: 1) 2011 (MIP 2007); 2015 (MIP 2013)



GUSTAVO PETRO URREGO
Alcalde Mayor de Bogotá

JOSÉ ALEJANDRO HERRERA
Secretario Distrital de
Hacienda (e)

EDUARDO OLIVAR QUINTERO
Director de Estadísticas y
Estudios Fiscales

JOHANNA RAMIREZ PARDO
Subdirectora de Análisis
Sectorial

Elaborado por:
Mike Nuñez Lozano

Estimaciones de:
Jorge Centanaro Martínez

Diseño y diagramación:
ANDRÉS MARTÍNEZ FORERO

Bogotá, D.C.

25,3% PIB 2021

27,3% PIB 2013

24,6% PIB 2007



19 sectores

https://www.haciendabogota.gov.co/shd/sites/default/files/documentos/Bolet%C3%ADn_MIP_sep22_.pdf

59 Ramas de actividad

La estructura considerada incluye 19 sectores, privilegiando una mayor apertura de los servicios. La Industria manufacturera se presenta agregada

Cuadro 3. Composición sectorial del Valor Agregado de Bogotá y de Colombia 2012

Sectores	Bogotá		Colombia DANE
	MIP 2012	DANE	
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,1	0,0	6,3
Explotación de minas y canteras	0,2	0,3	12,0
Industrias manufactureras	10,4	10,6	13,4
Electricidad, gas y agua	2,5	3,0	3,7
Construcción de edificaciones	4,9	4,9	4,7
Construcción de obras civiles	0,8	2,6	4,0
Comercio y servicios de reparación	11,9	13,1	8,9
Hoteles, restaurantes, bares y similares	3,4	2,5	3,5
Transporte	4,4	3,7	3,7
Correo y telecomunicaciones	4,6	3,5	2,5
Intermediación financiera	10,0	10,9	5,2
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	12,3	16,4	8,4
Actividades de servicios a las empresas	16,2	8,9	6,8
Administración pública y seguridad social de afiliación obligatoria	9,0	9,7	9,5
Educación de mercado	2,9	3,9	2,1
Servicios sociales y de salud de mercado	3,0	1,6	2,5
Actividades de asociaciones y esparcimiento de mercado	2,9	3,1	2,2
Hogares privados con servicio doméstico	0,7	1,0	0,8
Valor agregado	100,0	100,0	100,0

Fuente: DANE y MIP 2012 SHD - DEEF.

La distribución del VA de Bogotá, coinciden en un 88.8% con la distribución del VA estimado por el DANE.

El sector eléctrico se agrega con gas y agua; y el sector de transporte también se presenta agregado.

Idem: la manufactura. El sector vehículos, y las piezas y partes eléctricas, caucho y plástico,.... Todas agregadas en industrias manufactureras

Académicos de la Universidad Autónoma de Occidente estimaron una MIP para el Valle del Cauca

ESTIMACIÓN DE LA MATRIZ INSUMO PRODUCTO SIMÉTRICA PARA EL VALLE DEL CAUCA AÑO 1994

Harold Banguero Lozano
Henry Duque Sandoval
Paula Andrea Garizado Román
Diego Mauricio Parra Torres



Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico
Grupo de Investigación Economía y Desarrollo GIED

Valle del Cauca 7,9% PIB Departamental 2021



SECTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES A NIVEL REGIONAL	
CÓDIGO ACTIVIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
1	Café sin tostar no descafeinado
2	Otros productos agrícolas
3	Animales vivos y productos animales
4	Productos de silvicultura y extracción de madera
5	Pescado y otros productos de la pesca
6	Hulla y lignito; turba
7	Petróleo crudo, gas natural y minerales de uranio y torio
8	Minerales metálicos
9	Otros minerales no metálicos
10	Electricidad y gas de ciudad
11	Agua, alcantarillado, eliminación de desperdicios y servicios de saneamiento
12	Came y pescado
13	Productos agrícolas elaborados, aceites y productos de confitería
14	Productos lácteos
15	Productos de molinería y almidones y sus productos
16	Azúcar
17	Café transformado
18	Bebidas
19	Productos de tabaco
20	Textiles y confecciones
21	Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables
22	Papel e imprenta
23	Productos de petróleo refinado; combustibles nucleares y productos de horno de coque
24	Productos químicos, de caucho y productos plásticos
25	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p
26	Muebles; otros bienes transportables n.c.p
27	Metales comunes y productos metálicos elaborados, excepto maquinaria y equipo
28	Maquinaria y equipo
29	Equipo de transporte
30	Construcción y obras de ingeniería civil
31	Comercio; desechos y desperdicios; servicios de reparación de automotores, y servicios de hotelería y restaurantes
32	Servicios de transporte terrestre
33	Servicios de transporte por agua
34	Servicios de transporte aéreo
35	Servicios de transportes complementarios y auxiliares
36	Servicios de correos y telecomunicaciones
37	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos
38	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda
39	Servicios a las empresas, excepto servicios financieros e inmobiliarios
40	Servicios domésticos
41	Servicios de mercado (servicios de enseñanza, sociales y de salud, esparcimiento y otros servicios de mercado)
42	Servicios de no mercado (servicios de administración pública, enseñanza, sociales y de salud y de esparcimiento y otros servicios de no mercado)

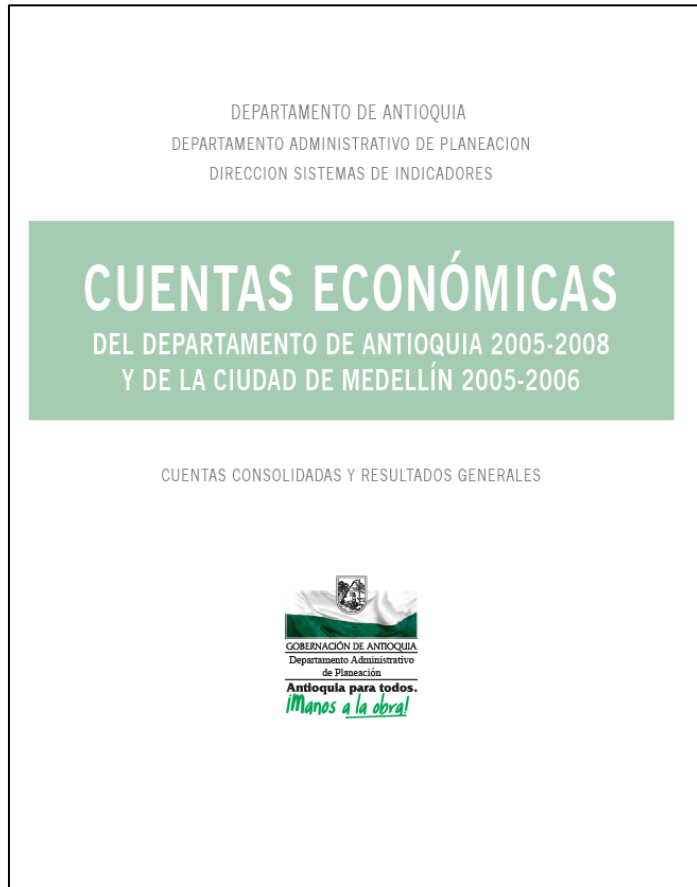
Fuente: autores, basados en CIIU Rev. 2 y 3, Cuentas Nacionales (DANE) y Cuentas Departamentales (anexo 1).

Académicos de la Universidad Autónoma de Occidente estimaron una MIP para el Valle del Cauca

INDICADORES	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	
	OTRAS FUENTES	MIP VALLE (1994)
AGREGADOS ECONÓMICOS		
PIB	El PIB departamental representa entre un 11,7(1999-2001) y 12,5% (Principios década del 90) del PIB nacional.	El PIB departamental representa el 10,83% del PIB nacional.
CONSUMO INTERMEDIO	El CI es el 40,9% de la Demanda Total departamental.	El CI representa el 28,7% del VBP departamental.
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION (VBP) / DEMANDA TOTAL	En el año 2001 el VBP del Valle representa el 17,2% del total nacional.	El VBP representa el 10,3% del VBP nacional.

- Hay que mencionar las grandes dificultades que se encontraron en la consecución y homologación de estadísticas económicas regionales, sobre todo en el registro de intercambio interdepartamental (exportaciones–importaciones) de bienes y servicios. Es apremiante pensar en establecer un sistema de información que recoja este tipo de datos, sin los cuales se hace impensable la actualización de una matriz regional.

El Departamento Administrativo de Planeación de Antioquía desarrolló las cuentas económicas del Departamento y de Medellín (2005-2006)



Antioquia
14,6% 2005
11,7% PIB
Departamental
2021



MEDELLIN. COMPOSICION PORCENTUAL DEL PIB, POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA, A PRECIOS CORRIENTES 2005 - 2006

Ramas de actividad	2005	2006
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0.5	0.5
Explotación de minas y canteras	0.0	0.0
Industrias manufactureras	21.0	19.9
Suministro de electricidad, gas y agua	3.9	3.7
Construcción	4.9	4.8
Comercio y servicios de reparación	10.8	11.4
Hoteles restaurantes, bares y similares	2.8	2.9
Transporte y almacenamiento	2.9	2.8
Correo y telecomunicaciones	3.5	3.4
Intermediación financiera	6.0	6.0
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	10.1	9.9
Actividades de servicios a las empresas	10.9	11.3
Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	6.8	7.2
Educación de mercado	2.3	2.1
Servicios sociales y de salud de mercado	2.9	3.0
Actividades de asociaciones n.c.p.; actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas; otras actividades de servicios de mercado	2.0	2.0
Hogares privados con servicio doméstico	0.7	0.7
Subtotal valor agregado	92.2	91.7
Impuestos menos subvenciones sobre los productos		
Derechos e impuestos sobre importaciones	0.7	0.7
Otros impuestos menos subvenciones sobre los productos	1.4	1.4
Impuesto al valor agregado (IVA)	5.6	6.1
Producto interno bruto	100.0	100.0

Powered by Bing
© Microsoft, OpenStreetMap

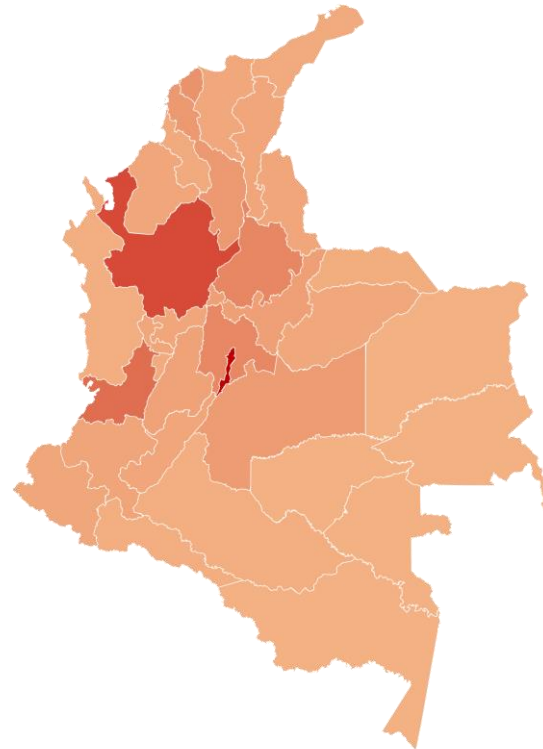
Fuente: Contrato de Consultoría Departamento Administrativo de Planeación de Medellín-Unión Temporal Centanaro-Mahecha

Matriz multirregional insumo-producto 6 Regiones (Caldas, Quindío, Risaralda, Resto Andina y Resto de Colombia) 2005

Modelo multirregional insumo-producto
Caldas, Quindío, Risaralda, Resto
Región Andina y Resto de Colombia,
2015

Informe final

Jaime Vallecilla G.
Agosto 2018



- 1 Café pergamino
- 2 Agropecuario sin café
- 3 Otros recursos naturales
- 4 Servicios domiciliarios
- 5 Construcción de obras civiles
- 5.1 Construcción de edificaciones
- 6 Agroindustria
- 7 Resto de industria manufacturera
- 8 Servicios conexos turísticos
- 9 Otros servicios

Ni transporte, ni sector energía eléctrica están considerandos como sectores separados.

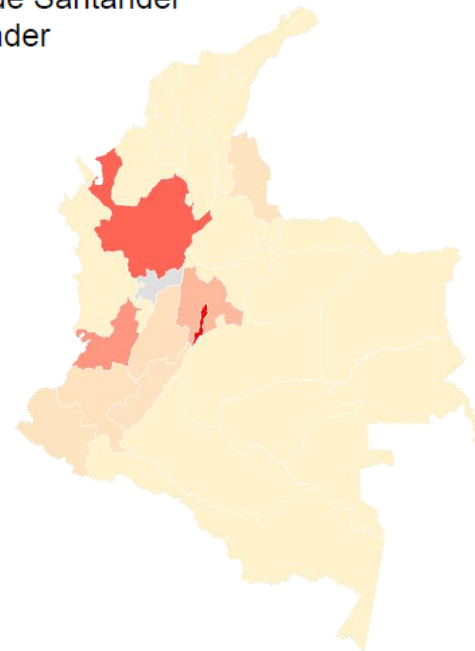
Aunque se trata de una MIP Subnacional, que incluye todos los departamentos, no posee una descomposición sectorial adecuada para el objeto de estudio

**Calda, Quindio
y Risaraldia**
4% PIB
Departamental
2021



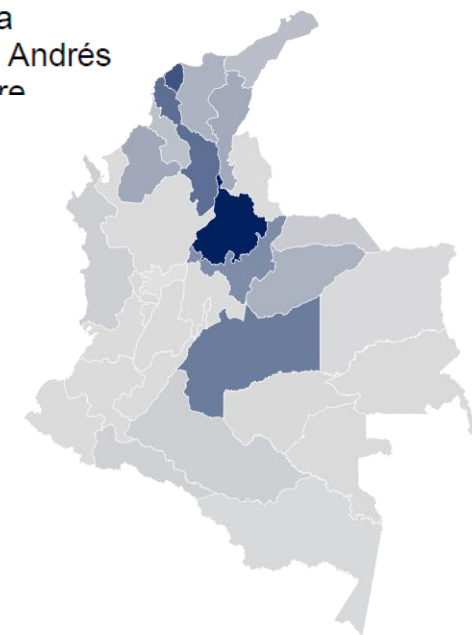
Resto Región Andina (RRA)

Antioquia	
Bogotá D.C.	66%
Boyacá	PIB
Cauca	
Cundinamarca	Departamental
Huila	
Nariño	2021
Norte de Santander	
Santander	
Tolima	

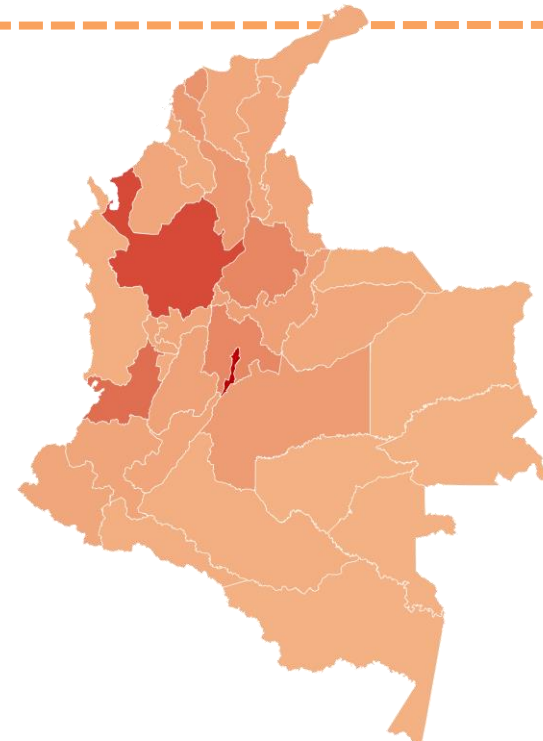
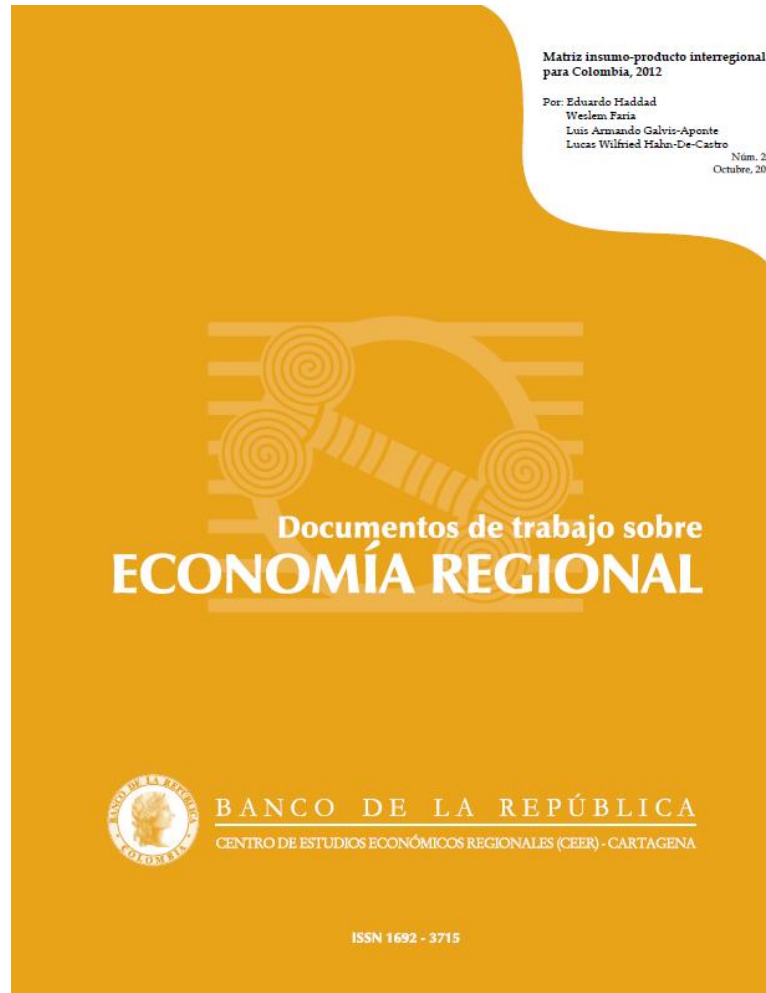


Resto de Colombia (RRP)

Atlántico	
Bolívar	30%
Caquetá	PIB
Cesar	
Chocó	Departamental
Córdoba	
Guajira	2021
Magdalena	
Meta	
San Andrés	
Sucumb	



El principal trabajo de referencia en Colombia es el desarrollado por Haddad, Faria, Galvis y Hahn, (2016) en el CERES del Banco de la República



Matriz insumo-producto interregional para Colombia, 2012

Por: Eduardo Haddad
Weslem Faria
Luis Armando Galvis-Aponte
Lucas Wilfried Hahn-De-Castro

Núm. 247
Octubre, 2016

Conecta 33 regiones de Colombia
Se calibró un modelo de equilibrio general computable
Sólo se homologaron 7 sectores

Cuadro A2. Clasificación de las industrias

Elementos del set IND	Descripción	Productos del DANE
AGR	Agropecuario	
MNE	Minería	
IND	Manufacturas	
CNT	Coonstrucción	
TRN	Transporte	
ADP	Administración Pública	
OTS	Otros servicios	

El sector energía eléctrica no se desagrega

Será necesario estimar relaciones bilaterales interregionales (compras)

Cuadro 4.
Comercio interregional en Colombia: Participación de las compras, 2012

	Destino																																	
	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_10	D_11	D_12	D_13	D_14	D_15	D_16	D_17	D_18	D_19	D_20	D_21	D_22	D_23	D_24	D_25	D_26	D_27	D_28	D_29	D_30	D_31	D_32	D_33	
D_1	0,0%	5,9%	3,7%	15,7%	2,3%	4,4%	4,3%	3,3%	4,7%	14,5%	73,6%	1,2%	8,5%	3,4%	4,3%	4,4%	5,0%	4,3%	2,7%	3,3%	8,6%	24,3%	2,4%	6,0%	9,8%	5,2%	3,1%	8,2%	4,6%	4,6%	11,8%	8,3%	9,9%	
D_2	2,5%	0,0%	0,6%	29,5%	0,5%	0,3%	0,7%	0,4%	2,6%	1,1%	0,5%	0,2%	16,2%	0,4%	43,0%	1,0%	0,6%	1,5%	0,2%	0,2%	1,9%	8,2%	0,3%	0,6%	1,7%	2,8%	0,9%	1,7%	0,8%	0,6%	2,1%	1,2%	1,3%	
D_3	6,1%	2,2%	0,0%	2,3%	39,7%	17,6%	23,7%	9,1%	8,7%	16,1%	0,7%	57,0%	6,9%	34,0%	2,2%	39,7%	10,2%	12,5%	15,3%	12,0%	22,4%	3,7%	35,5%	14,8%	6,8%	18,4%	24,7%	21,1%	37,3%	9,2%	7,4%	18,1%	17,1%	
D_4	8,9%	34,5%	0,8%	0,0%	0,6%	0,5%	0,9%	0,6%	2,2%	1,6%	1,5%	0,2%	9,8%	0,6%	10,7%	1,2%	1,1%	1,6%	0,4%	0,4%	2,2%	19,4%	0,4%	1,0%	4,4%	2,7%	1,0%	2,6%	1,2%	0,8%	5,5%	2,5%	2,4%	
D_5	0,8%	0,4%	6,5%	0,6%	0,0%	0,6%	1,0%	0,5%	1,3%	1,2%	0,1%	3,3%	0,9%	1,2%	0,4%	2,0%	0,7%	2,2%	0,7%	0,4%	3,3%	0,5%	0,9%	1,1%	1,2%	4,6%	20,1%	1,7%	1,8%	0,8%	1,5%	1,8%	2,3%	
D_6	0,5%	0,1%	1,1%	0,2%	0,3%	0,0%	0,5%	0,7%	0,3%	2,2%	0,1%	0,5%	0,2%	0,7%	0,1%	0,5%	0,6%	0,3%	4,0%	21,6%	0,9%	0,2%	1,6%	1,7%	0,3%	0,3%	0,2%	0,4%	0,5%	0,2%	0,3%	0,4%	0,4%	
D_7	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	1,0%	0,1%	0,3%	0,0%	0,2%	0,1%	1,0%	0,1%	0,2%	2,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,6%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	1,4%	0,2%	0,2%	0,1%		
D_8	0,5%	0,1%	0,8%	0,2%	0,3%	0,8%	6,0%	0,0%	0,2%	1,3%	0,1%	0,3%	0,3%	4,0%	0,1%	0,6%	10,9%	0,3%	1,1%	0,9%	0,5%	0,2%	0,8%	6,7%	1,0%	0,4%	0,3%	0,9%	0,8%	2,9%	1,3%	1,0%	0,8%	
D_9	0,5%	1,1%	0,4%	1,0%	0,4%	0,2%	0,3%	0,2%	0,0%	0,5%	0,2%	0,2%	2,0%	0,2%	1,0%	0,3%	0,1%	3,0%	0,1%	0,1%	7,2%	1,5%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,2%	0,1%	0,4%	0,3%	0,3%	
D_10	0,8%	0,3%	0,4%	0,7%	0,2%	1,1%	0,2%	0,6%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,6%	0,2%	0,2%	0,5%	1,0%	0,9%	0,3%	0,3%	1,7%	0,1%	0,3%	0,4%	0,1%	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	
D_11	18,8%	0,6%	0,2%	1,7%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,4%	0,0%	0,1%	0,5%	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%	2,8%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	
D_12	0,9%	0,3%	24,6%	0,3%	5,0%	2,1%	2,4%	1,0%	0,7%	1,7%	0,1%	0,0%	0,7%	4,2%	0,3%	4,6%	1,2%	1,2%	1,7%	1,4%	2,4%	0,4%	4,6%	2,2%	1,5%	2,0%	2,8%	2,8%	4,8%	1,2%	1,7%	2,9%	2,8%	
D_13	0,2%	1,3%	0,2%	1,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,5%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	2,5%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	
D_14	0,5%	0,6%	2,6%	0,4%	0,6%	1,1%	6,8%	6,2%	0,5%	1,9%	0,2%	1,6%	1,1%	0,0%	0,5%	1,3%	3,9%	0,7%	1,2%	1,6%	1,0%	0,7%	4,1%	2,9%	1,2%	0,8%	0,7%	0,8%	0,9%	4,4%	0,4%	0,9%	0,6%	
D_15	0,4%	12,4%	0,3%	2,7%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,8%	0,2%	0,1%	0,1%	8,9%	0,1%	0,0%	0,3%	0,1%	0,4%	0,1%	0,0%	0,6%	1,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,7%	0,2%	0,4%	0,3%	0,1%	0,4%	0,2%	0,3%	
D_16	1,5%	1,5%	4,9%	2,2%	1,5%	1,6%	1,2%	1,8%	1,6%	2,5%	0,5%	4,3%	2,6%	1,7%	1,0%	0,0%	1,1%	1,4%	0,8%	1,3%	3,2%	1,2%	2,2%	4,3%	3,4%	3,5%	7,3%	4,6%	3,0%	4,7%	1,9%	6,1%	3,5%	
D_17	0,4%	0,2%	0,6%	0,3%	0,2%	0,4%	7,0%	6,4%	0,1%	0,7%	0,1%	0,3%	0,3%	1,4%	0,1%	0,5%	0,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	0,2%	0,5%	2,9%	0,5%	0,4%	0,3%	0,6%	0,6%	30,7%	0,8%	0,5%	0,5%	
D_18	0,4%	0,6%	0,7%	0,6%	0,9%	0,3%	0,4%	0,2%	3,3%	0,6%	0,1%	0,3%	1,2%	0,3%	0,5%	0,5%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	5,0%	0,7%	0,3%	0,4%	0,7%	4,9%	1,3%	0,7%	0,7%	0,2%	0,8%	0,7%	0,9%	
D_19	0,2%	0,1%	0,5%	0,1%	0,2%	2,2%	0,3%	0,6%	0,1%	1,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,5%	0,0%	0,2%	0,3%	0,1%	0,0%	8,8%	0,3%	0,1%	3,4%	1,8%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	
D_20	0,4%	0,1%	0,7%	0,1%	0,2%	22,3%	0,5%	0,8%	0,2%	2,5%	0,0%	0,3%	0,2%	0,8%	0,1%	0,4%	0,6%	0,2%	16,6%	0,0%	0,6%	0,2%	2,9%	2,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	
D_21	9,9%	7,8%	9,2%	4,9%	9,1%	7,1%	6,4%	3,7%	48,2%	14,5%	1,5%	3,8%	17,4%	7,7%	8,1%	7,0%	6,1%	40,9%	3,6%	5,1%	0,0%	10,9%	6,7%	8,3%	15,5%	19,3%	8,4%	11,6%	9,8%	3,5%	15,9%	14,0%	14,2%	
D_22	1,6%	1,6%	0,2%	4,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,7%	0,3%	0,6%	0,1%	0,8%	0,1%	0,8%	0,1%	0,7%	0,2%	0,1%	0,4%	0,1%	0,1%	0,5%	0,0%	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	0,1%	0,4%	0,2%	0,2%	
D_23	0,5%	0,2%	3,9%	0,2%	0,6%	2,7%	1,5%	1,1%	0,4%	1,0%	0,1%	2,0%	0,4%	3,7%	0,2%	1,1%	0,9%	0,5%	9,6%	4,7%	1,5%	0,3%	0,0%	3,0%	0,4%	0,6%	0,6%	0,7%	1,0%	0,7%	0,5%	0,7%	0,6%	
D_24	5,2%	1,1%	7,0%	1,7%	2,6%	11,1%	17,1%	36,0%	2,3%	17,6%	0,5%	2,5%	2,7%	10,1%	1,0%	6,6%	24,4%	3,1%	20,7%	14,9%	5,7%	2,1%	10,7%	0,0%	8,9%	4,5%	3,4%	9,9%	6,6%	14,3%	10,6%	9,8%	8,7%	
D_25	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%
D_26	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%	0,8%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,4%	0,5%	0,2%	0,3%	0,8%	0,1%	1,4%	0,1%	0,1%	1,7%	0,2%	0,2%	0,4%	0,2%	0,0%	2,6%	0,2%	0,3%	0,2%	0,4%	0,2%	0,3%	
D_27	0,6%	0,7%	1,6%	1,0%	8,4%	0,4%	0,2%	0,4%	1,0%	0,8%	0,2%	1,4%	1,1%	0,4%	0,5%	3,4%	0,4%	1,6%	0,2%	0,3%	2,0%	0,5%	0,6%	1,1%	0,8%	5,9%	0,0%	0,4%	0,9%	0,6%	0,5%	0,6%	1,0%	
D_28	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
D_29	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	
D_30	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	1,4%	0,7%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,5%	0,0%	0,5%	5,6%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,7%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	
D_31	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%	0,1%	0,7%	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	
D_32	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
D_33	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	
IMP	37,3%	25,8%	27,1%	27,3%	25,0%	22,3%	16,4%	24,0%	18,2%	14,9%	19,0%	19,3%	16,2%	22,4%	21,9%	21,5%	23,0%	21,4%	19,4%	20,7%	25,9%	19,6%	20,8%	34,5%	33,3%	20,2%	20,2%	27,7%	22,3%	17,6%	27,4%	28,1%	30,7%	
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Nota: Los códigos de los departamentos se muestran en el Cuadro 3.

Fuente: cálculos de los autores.

Será necesario estimar relaciones bilaterales interregionales (ventas)

Cuadro 5.
Comercio interregional en Colombia: Participación de las ventas, 2012

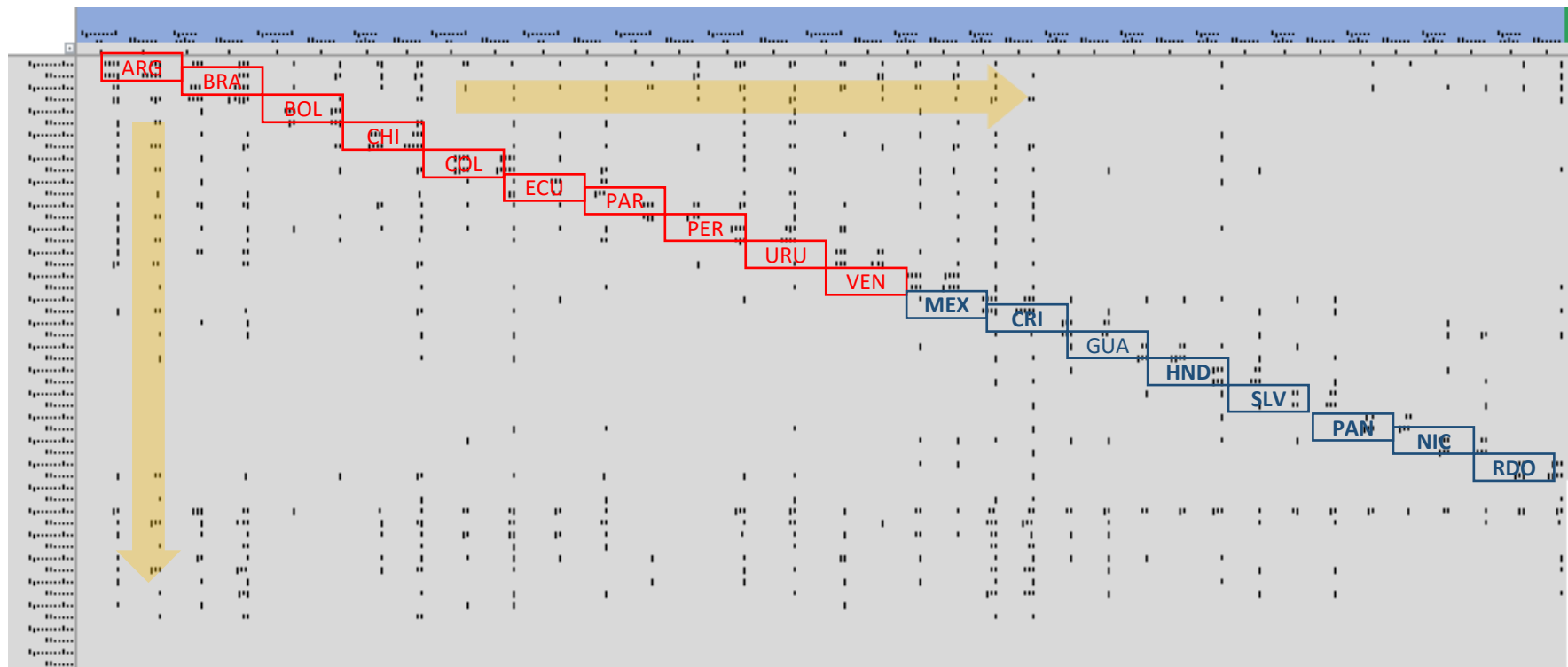
	Destino																																	Total		
	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_10	D_11	D_12	D_13	D_14	D_15	D_16	D_17	D_18	D_19	D_20	D_21	D_22	D_23	D_24	D_25	D_26	D_27	D_28	D_29	D_30	D_31	D_32	D_33			
Origen	D_1	0.0%	4.2%	12.5%	10.6%	1.0%	1.3%	0.6%	1.0%	1.6%	2.1%	28.7%	1.4%	2.0%	1.1%	1.2%	1.8%	1.5%	1.6%	0.6%	1.1%	10.5%	5.1%	1.0%	6.4%	0.1%	0.3%	0.4%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	100%	
	D_2	7.2%	0.0%	4.1%	39.9%	0.4%	0.2%	0.2%	0.2%	1.7%	0.3%	0.4%	0.4%	7.7%	0.3%	24.1%	0.8%	0.4%	1.1%	0.1%	0.2%	4.7%	3.5%	0.2%	1.2%	0.0%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_3	4.0%	0.7%	0.0%	0.7%	7.8%	2.4%	1.5%	1.2%	1.3%	1.1%	0.1%	30.1%	0.7%	4.9%	0.3%	7.4%	1.4%	2.1%	1.5%	1.8%	12.4%	0.4%	6.5%	7.3%	0.0%	0.4%	1.4%	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_4	22.2%	41.8%	4.6%	0.0%	0.5%	0.3%	0.2%	0.3%	1.3%	0.4%	1.0%	0.5%	4.0%	0.4%	5.1%	0.8%	0.5%	1.0%	0.1%	0.2%	4.7%	7.0%	0.3%	1.9%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	100%	
	D_5	2.8%	0.8%	54.6%	1.0%	0.0%	0.5%	0.4%	0.4%	1.1%	0.4%	0.1%	9.6%	0.5%	1.0%	0.3%	2.0%	0.5%	2.1%	0.4%	0.4%	10.1%	0.3%	0.9%	3.0%	0.0%	0.6%	6.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_6	4.1%	0.4%	20.2%	0.6%	0.6%	0.0%	0.4%	1.0%	0.5%	1.7%	0.1%	3.1%	0.3%	1.1%	0.1%	1.0%	0.9%	0.6%	4.7%	38.9%	5.7%	0.2%	3.5%	9.8%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_7	3.3%	1.4%	23.2%	1.2%	1.0%	0.7%	0.0%	7.5%	0.6%	1.0%	0.2%	4.9%	0.6%	8.3%	0.5%	2.0%	15.3%	1.0%	0.5%	0.9%	5.4%	0.4%	2.2%	16.3%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	1.2%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_8	3.7%	0.5%	13.7%	0.7%	0.6%	1.2%	4.2%	0.0%	0.4%	1.0%	0.1%	1.7%	0.3%	6.6%	0.2%	1.3%	16.6%	0.6%	1.3%	1.6%	3.4%	0.2%	1.7%	37.3%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.1%	0.5%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_9	4.1%	4.7%	9.4%	4.1%	1.2%	0.4%	0.2%	0.3%	0.0%	0.5%	0.4%	1.3%	3.0%	0.4%	1.8%	0.9%	0.3%	6.9%	0.2%	0.3%	54.4%	2.0%	0.6%	2.2%	0.0%	0.2%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_10	14.4%	2.2%	16.0%	5.7%	0.9%	3.8%	0.3%	2.0%	1.3%	0.0%	0.8%	3.3%	0.8%	0.7%	0.4%	2.7%	0.5%	0.8%	1.3%	4.0%	13.3%	0.6%	1.5%	21.8%	0.0%	0.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_11	86.5%	1.3%	2.1%	3.7%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	0.2%	0.0%	0.2%	0.4%	0.1%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%	0.0%	0.1%	1.1%	1.9%	0.1%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_12	1.3%	0.2%	81.5%	0.2%	2.1%	0.6%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	1.3%	0.1%	1.9%	0.4%	0.4%	0.4%	0.5%	2.9%	0.1%	1.8%	2.4%	0.0%	0.1%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_13	5.6%	20.9%	15.7%	15.4%	0.8%	0.3%	0.2%	0.3%	3.6%	0.3%	0.4%	1.3%	0.0%	0.4%	15.4%	1.5%	0.4%	2.0%	0.1%	0.2%	9.7%	1.6%	0.5%	2.2%	0.0%	0.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_14	2.8%	1.6%	34.4%	0.9%	1.0%	1.3%	3.7%	7.1%	0.7%	1.1%	0.3%	7.2%	1.0%	0.0%	0.5%	2.1%	4.5%	1.1%	1.0%	2.1%	4.9%	0.6%	6.5%	12.4%	0.0%	0.2%	0.3%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_15	3.5%	53.6%	6.0%	11.3%	0.4%	0.1%	0.2%	0.2%	1.6%	0.2%	0.2%	0.5%	12.8%	0.2%	0.0%	0.7%	0.2%	0.9%	0.1%	0.1%	4.3%	1.3%	0.2%	0.8%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_16	5.1%	2.5%	38.1%	3.5%	1.5%	1.1%	0.4%	1.2%	1.2%	0.9%	0.4%	11.6%	1.4%	1.2%	0.6%	0.0%	0.8%	1.2%	0.4%	1.0%	9.1%	0.6%	2.0%	10.8%	0.1%	0.4%	2.1%	0.0%	0.1%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	100%
	D_17	4.7%	1.0%	16.6%	1.7%	0.8%	0.9%	7.6%	14.6%	0.4%	0.8%	0.2%	2.9%	0.5%	3.4%	0.3%	1.5%	0.0%	0.8%	0.7%	1.0%	5.1%	0.4%	1.5%	24.1%	0.0%	0.2%	0.3%	0.0%	0.1%	8.0%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_18	4.6%	2.8%	16.4%	2.8%	2.7%	0.5%	0.4%	0.5%	7.8%	0.7%	0.3%	2.3%	2.0%	0.7%	1.1%	1.6%	0.7%	0.0%	0.2%	0.4%	43.3%	1.1%	0.8%	3.3%	0.0%	1.7%	1.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_19	2.3%	0.3%	16.3%	0.5%	0.7%	6.4%	0.4%	1.5%	0.3%	1.4%	0.1%	2.9%	0.2%	1.4%	0.1%	0.8%	1.0%	0.4%	0.0%	28.1%	3.2%	0.2%	13.2%	18.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_20	2.9%	0.3%	12.7%	0.4%	0.4%	33.6%	0.4%	1.2%	0.3%	1.9%	0.1%	1.7%	0.2%	1.3%	0.1%	0.8%	1.0%	0.4%	18.4%	0.0%	3.5%	0.2%	5.9%	12.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_21	10.8%	4.1%	23.1%	2.5%	2.9%	1.6%	0.7%	0.8%	12.0%	1.6%	0.4%	3.3%	3.1%	1.9%	1.7%	2.2%	1.4%	11.5%	0.6%	1.3%	0.0%	1.7%	2.0%	6.8%	0.1%	0.7%	0.8%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	100%	
	D_22	24.2%	12.0%	9.0%	29.6%	0.5%	0.3%	0.2%	0.3%	2.6%	0.5%	2.5%	0.8%	2.1%	0.3%	2.2%	0.8%	0.4%	1.4%	0.2%	0.3%	6.7%	0.0%	0.4%	2.1%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_23	2.4%	0.4%	44.4%	0.6%	0.9%	2.7%	0.7%	1.1%	0.5%	0.5%	0.1%	7.8%	0.3%	4.1%	0.2%	1.5%	0.9%	0.6%	7.2%	5.4%	6.0%	0.2%	0.0%	11.1%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
	D_24	7.9%	0.8%	24.9%	1.2%	1.2%	3.5%	2.5%	11.0%	0.8%	2.7%	0.2%	3.0%	0.7%	3.4%	0.3%	2.9%	7.6%	1.2%	4.8%	5.2%	7.3%	0.5%	4.6%	0.0%	0.1%	0.2%	0.4%	0.0%	0.1%	0.5%	0.2%	0.0%	0.0%	100%	
	D_25	5.8%	1.5%	16.7%	2.9%	1.1%	0.4%	0.9%	1.3%	0.8%	0.7%	0.3%	2.4%	0.9%	0.6%	0.5%	5.9%	1.9%	1.1%	0.3%	0.3%	5.9%	0.4%	0.7%	5.7%	0.0%	1.1%	0.8%	0.2%	0.1%	0.3%	38.4%	0.0%	0.1%	100%	
	D_26	5.5%	3.4%	19.4%	6.2%	4.2%	0.5%	0.2%	0.6%	1.3%	0.3%	0.4%	5.9%	1.3%	0.6%	0.9%	3.9%	0.4%	6.8%	0.2%	0.3%	26.4%	0.5%	0.9%	5.5%	0.0%	0.0%	4.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	
	D_27	3.9%	2.3%	26.5%	3.2%	17.7%	0.6%	0.2%	0.6%	1.7%	0.6%	0.3%	8.0%	1.3%	0.7%	0.6%	6.8%	0.5%	3.0%	0.2%	0.5%	11.8%	0.6%	1.1%	5.6%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_28	4.8%	4.3%	34.1%	2.6%	1.2%	0.8%	0.7%	1.3%	1.0%	1.5%	0.7%	4.4%	2.6%	0.8%	1.3%	13.0%	1.9%	2.1%	0.4%	0.9%	5.0%	1.4%	1.4%	10.0%	0.3%	0.3%	0.6%	0.0%	0.3%	0.1%	0.3%	0.1%	0.0%	100%	
	D_29	3.7%	3.4%	40.8%	1.3%	1.5%	1.1%	0.2%	1.5%	0.7%	1.6%	0.6%	8.2%	1.6%	1.1%	1.0%	4.2%	2.4%	2.8%	0.5%	1.5%	5.5%	1.5%	2.1%	9.9%	0.1%	0.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_30	4.3%	0.7%	12.5%	1.7%	0.6%	0.4%	4.2%	4.4%	0.3%	0.3%	0.2%	2.4%	0.4%	3.4%	0.2%	4.8%	36.3%	0.4%	0.2%	0.5%	3.5%	0.2%	1.1%	16.4%	0.0%	0.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	
	D_31	7.3%	1.7%	21.1%	1.6%	1.5%	0.7%	2.1%	2.8%	1.7%	1.9%	0.4%	2.1%	2.5%	1.1%	0.5%	12.7%	4.7%	2.4%	0.5%	0.7%	8.4%	0.8%	1.1%	7.4%	6.0%	2.5%	1.9%	0.4%	0.2%	0.7%	0.0%	0.1%	0.1%	100%	
	D_32	2.4%	0.8%	57.0%	0.9%	1.3%	0.5%	1.1%	0.7%	0.7%	0.5%	0.1%	3.4%	0.6%	0.8%	0.3%	14.6%	0.9%	1.1%	0.3%	0.4%	3.9%	0.3%	1.2%	4.2%	0.0%	0.5%	0.7%	0.1%	0.3%	0.2%	0.4%	0.0%	0.1%	100%	
	D_33	7.6%	4.7%	30.5%	2.7%	2.2%	0.8%	0.5%	1.4%	0.9%	1.3%	0.7%	5.4%	2.6%	1.0%	1.4%	6.4%	2.2%	3.4%	0.4%	1.0%	7.7%	1.4%	1.4%	10.6%	0.2%	0.4%	0.9%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	100%
	DMP	14.0%	4.7%	23.7%	4.8%	2.8%	1.7%	0.6%	1.8%	1.6%	0.6%	1.9%	5.8%	1.0%	1.9%	1.6%	2.3%	1.8%	2.1%	1.1%	1.8%	8.2%	1.1%	2.2%	9.7%	0.1%	0.3%	0.7%	0.0%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	100%	

Nota: Los códigos de los departamentos se muestran en el Cuadro 3.

Fuente: cálculos de los autores.

Un ejemplo de hacia dónde queremos llegar. Así se ve la Utilización Intermedia Doméstica e Importada de la MIP Regional. Cada recuadro tiene 40 sectores.

MIP Regional (18 países), Utilización intermedia



1600 interrelaciones Insumos Intermedios domésticos X 18 = 28800

680 interrelaciones interindustriales ROW X 17 = 12240

En total estamos hablando de poco más un millón setecientos mil celdas

Conclusiones

- ***Si se quiere realizar un estudio de evaluación de impactos nivel de departamentos subnacionales, es necesario avanzar hacia:***
 - ✓ Estimaciones de COUs departamentales
 - ✓ Estimación de flujos interdepartamentales (exportaciones e importaciones)
 - ✓ Homologación de sectores económicos. Se requieren mayores aperturas.
- ***Para el caso de la electromovilidad***
 - ✓ Separar los sectores necesarios para la modelación y entendimiento del fenómeno
 - ✓ Transporte terrestre; energía eléctrica; servicios de infraestructura; vehículos, maquinaria eléctrica, ...
- ***Tenemos un fértil campo de investigación por delante.***



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA

Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes (CISI)

Síguenos en:



<https://www.cepal.org/es>



https://twitter.com/cepal_onu



https://www.facebook.com/cepal_onu



<https://www.youtube.com/user/CEPALONU>



<https://www.flickr.com/photos/cepal>

José Elías Durán Lima
Jefe, Unidad de Integración Regional
CEPAL, Naciones Unidas

