

Minería y encadenamientos productivos en México: Un estudio comparativo empleando modelos estatales de insumo producto

Mario Alberto Mendoza Sánchez

Edgar David Gaytán Alfaro

Juan Roberto Vargas Sánchez

Planteamiento

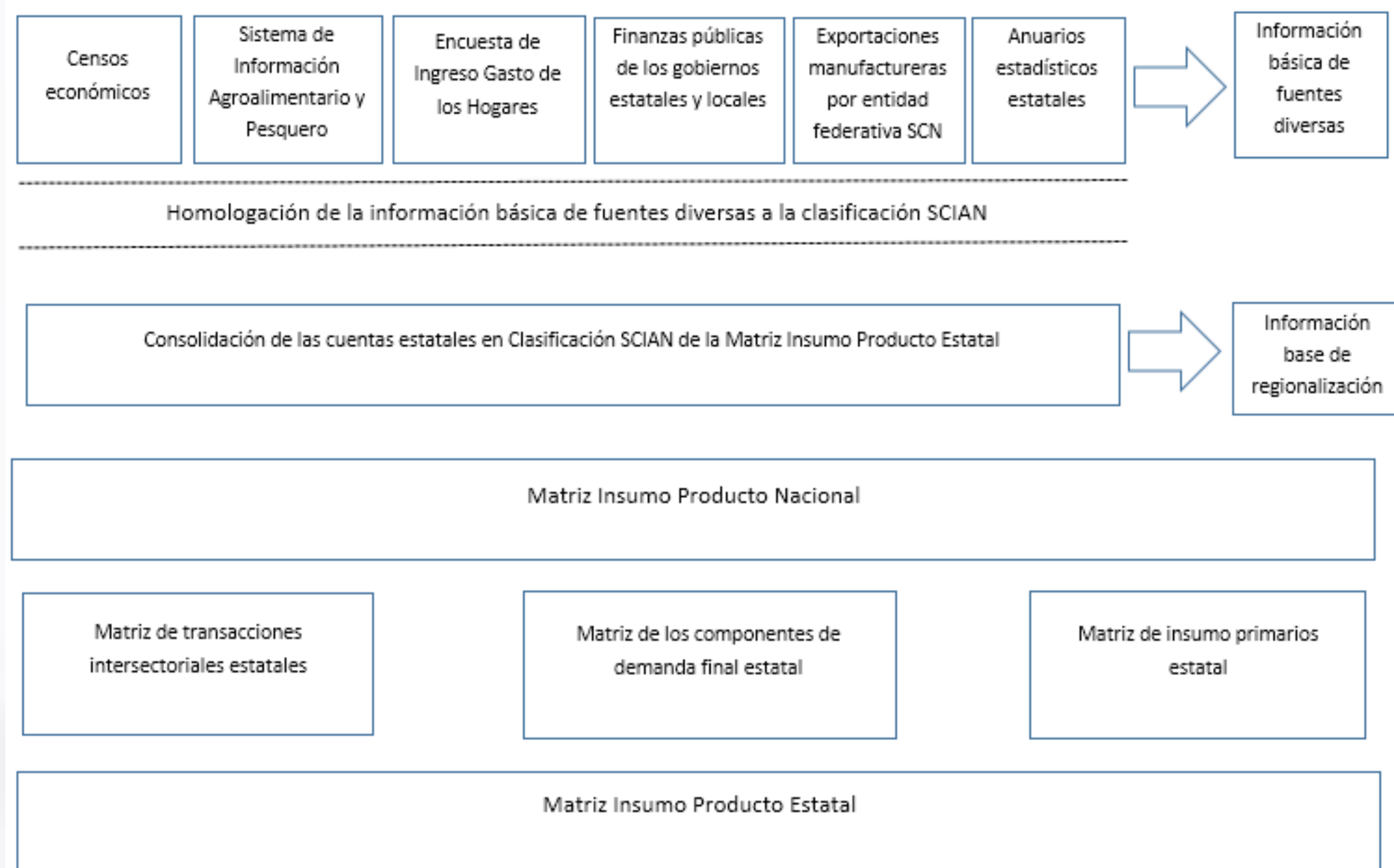
- La minería es una actividad relevante en algunas entidades federativas en dos sentidos:
 - i) por su participación en el PIB estatal y
 - ii) dinámica de crecimiento
- Con estos precedentes

¿Cuál es la capacidad para generar encadenamientos productivos sobre el resto de actividades económicas en las entidades analizadas?

Dos asuntos que resolver:

- Elección de una estrategia para obtener con suficiencia las matrices estatales de insumo producto
- Elección de las técnicas adecuadas para identificar la importancia relativa de la actividad minera.

Figura 2. Proceso de construcción de las matrices estatales de Insumo Producto.



Encadenamientos Clásicos

II. Sector de Arrastre	I. Sectores clave
III. Sectores independientes	IV. Sectores base

Identificación de Clúster

- Se basa en la propuesta de Feser y Bergman (2000) donde las compras y las ventas se analizan para los sectores i y j
- $A = x_{ij}/p_j$ ($i, j=1, 2, \dots, n$)
- $B = x_{ji}/p_i$ ($i, j=1, 2, \dots, n$)
- $C = x_{ij}/s_j$ ($i, j=1, 2, \dots, n$)
- $D = x_{ji}/s_j$ ($i, j=1, 2, \dots, n$)

Matrices de Correlación

- La correlación A-B mide el grado de similitud entre los patrones de compra de los sectores i, j .
- La correlación C-D mide el grado de similitud entre los patrones de venta de los sectores i, j .
- La correlación A-D mide el grado de similitud en que los patrones de compra de i son similares a los patrones de venta de j .
- La correlación C-B mide el grado en que los patrones de venta de i son similares a los patrones de compra de j .

Coeficientes de Asociación

- Los tipos de relación que mantienen los sectores productivos con los diferentes clústers se clasifican de acuerdo al coeficiente de asociación (CA) bajo los siguientes criterios:
- Si $CA > .65$ entonces la relación es primaria e implica un grado de asociación alto.
- Si $0.5 < CA < .65$ la relación es secundaria e implica que los sectores productivos están medianamente asociadas al agrupamiento.
- Si $0.35 < CA < .05$ entonces la relación es terciaria lo que muestra que los sectores que participan en el agrupamiento tienen una intensidad poco significativa
- Si $CA < .35$ implica una relación nula. Las actividades económicas participan de una manera poco significativa.

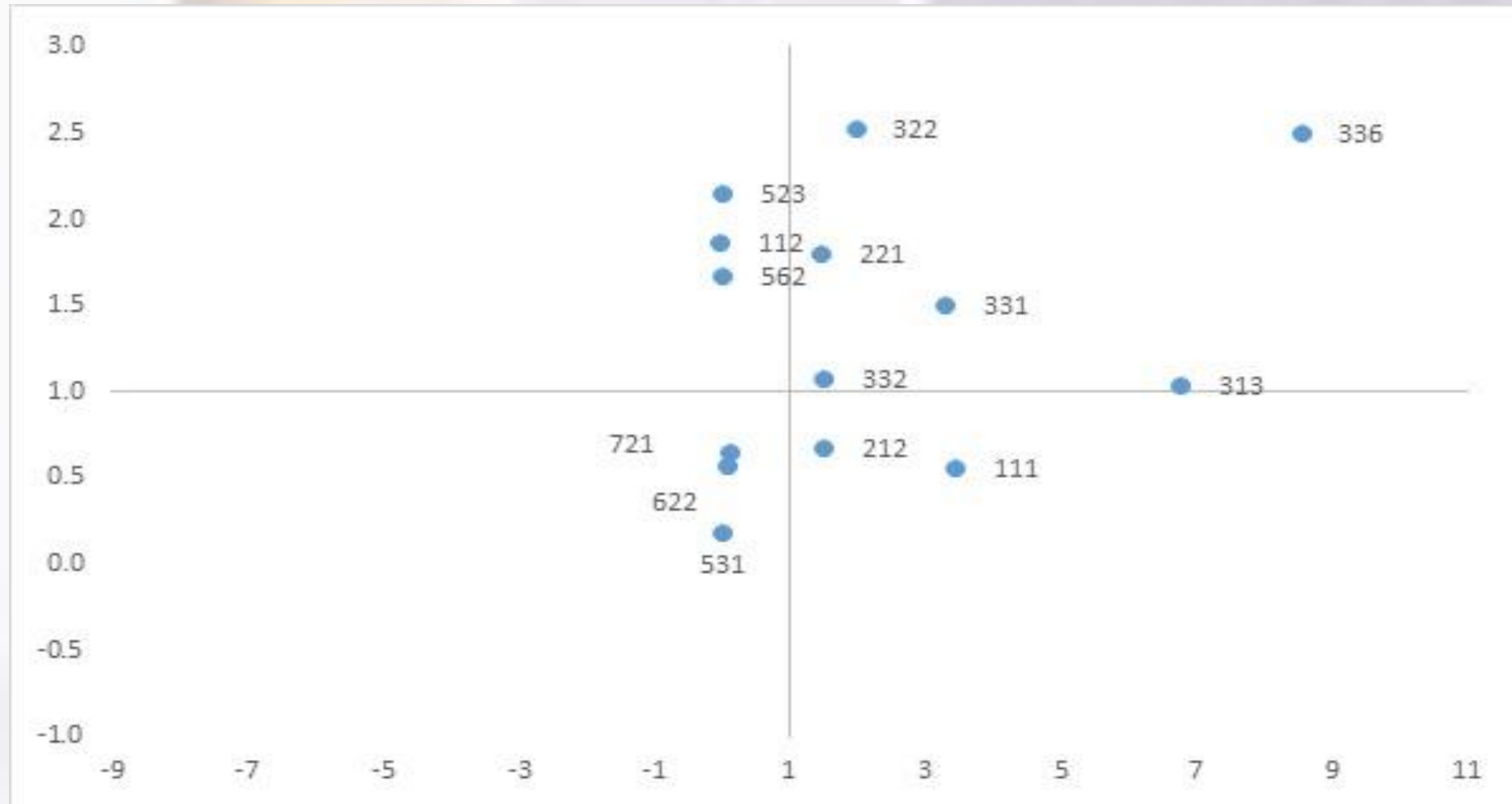
Cuadro 1. Tasa de crecimiento del PIB estatal y minería 2003-2015.

Participación de la minería en el PIB estatal 2015.

Entidad Federativa	TCPIB Total	TCPIB Minería	PIBM/PIBT
Hidalgo	2,77	4,99	1,05
Sonora	3,65	8,65	12,95
Zacatecas	4,1	11,45	24,37
México	2,58	5,06	1,06

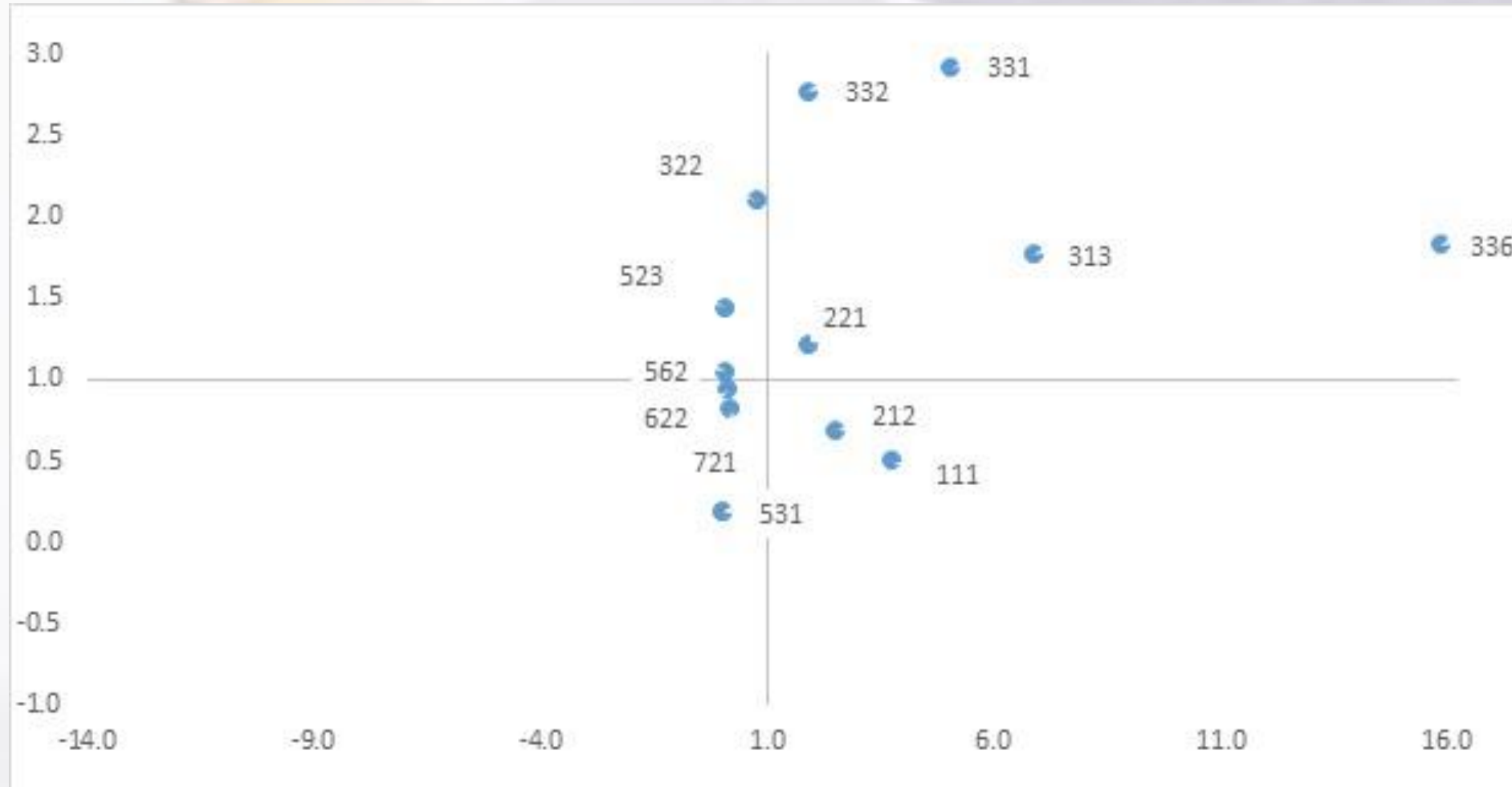
Fuente: elaboración propia con base al sistema de cuentas nacionales de INEGI

Grafica 1. Encadenamientos directos en Hidalgo, 2013



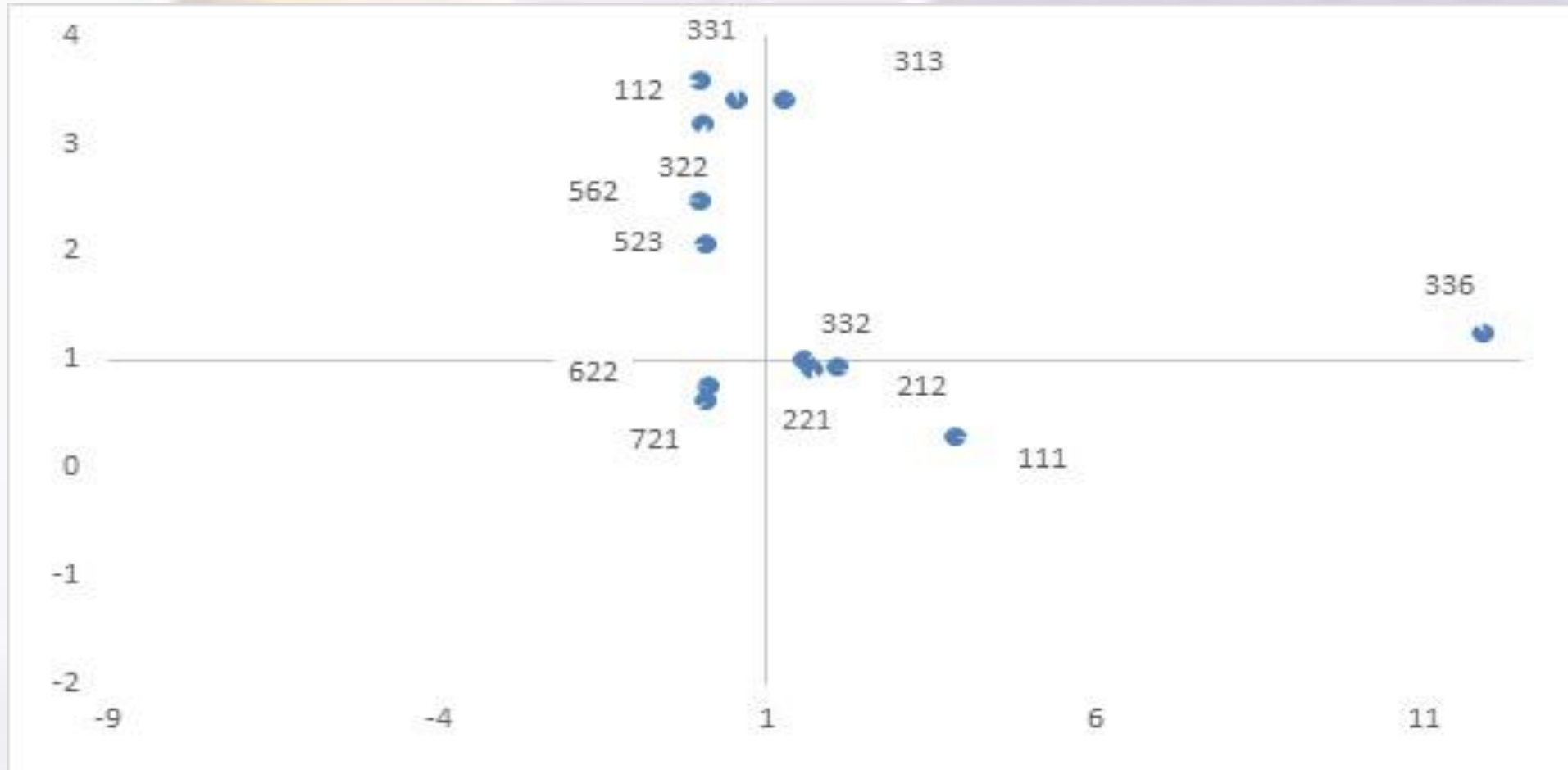
Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Hidalgo, 2013.

Grafica 2. Encadenamientos directos en Sonora, 2013



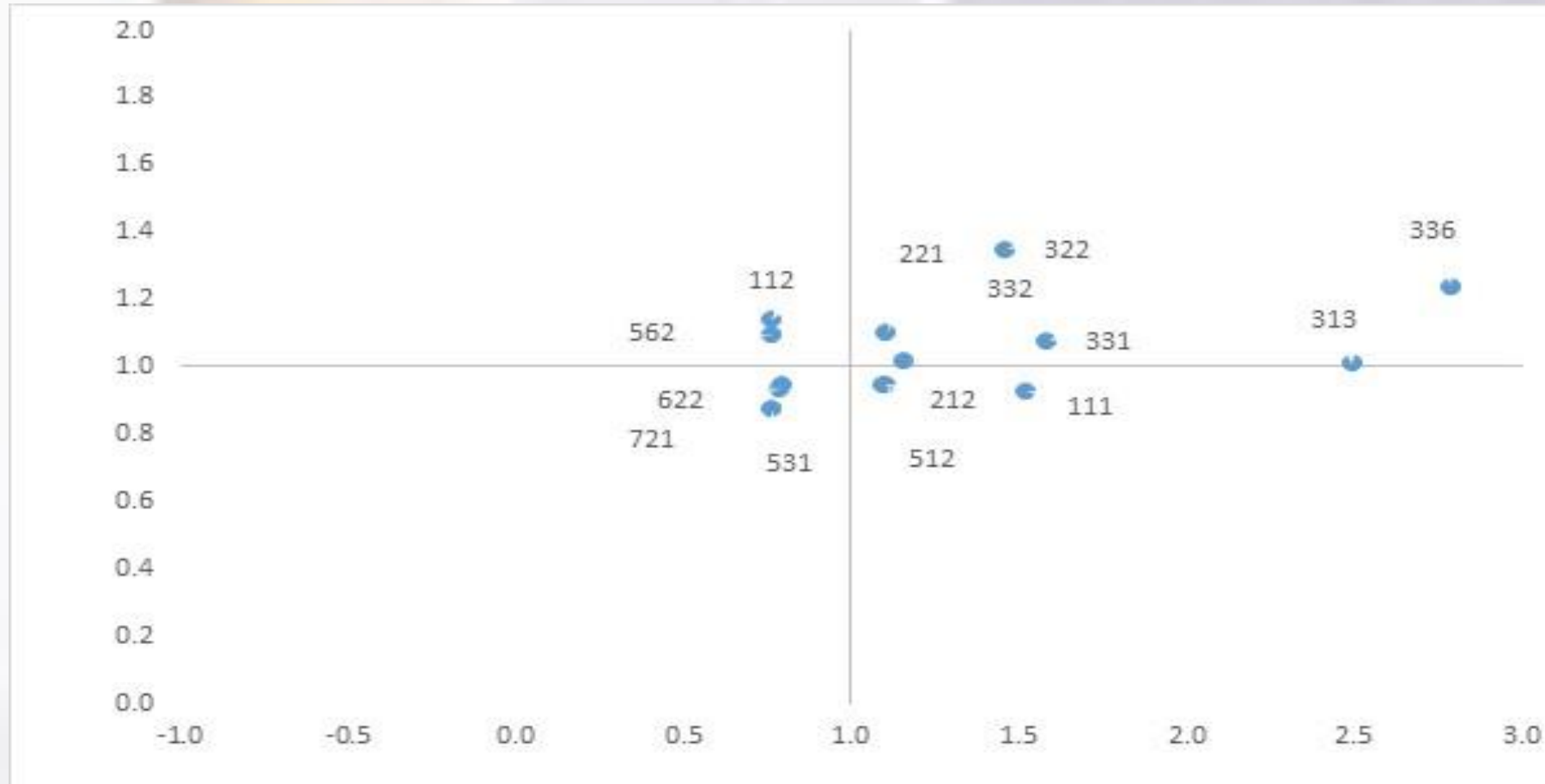
Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Sonora, 2013.

Grafica 3. Encadenamientos directos en Zacatecas, 2013.



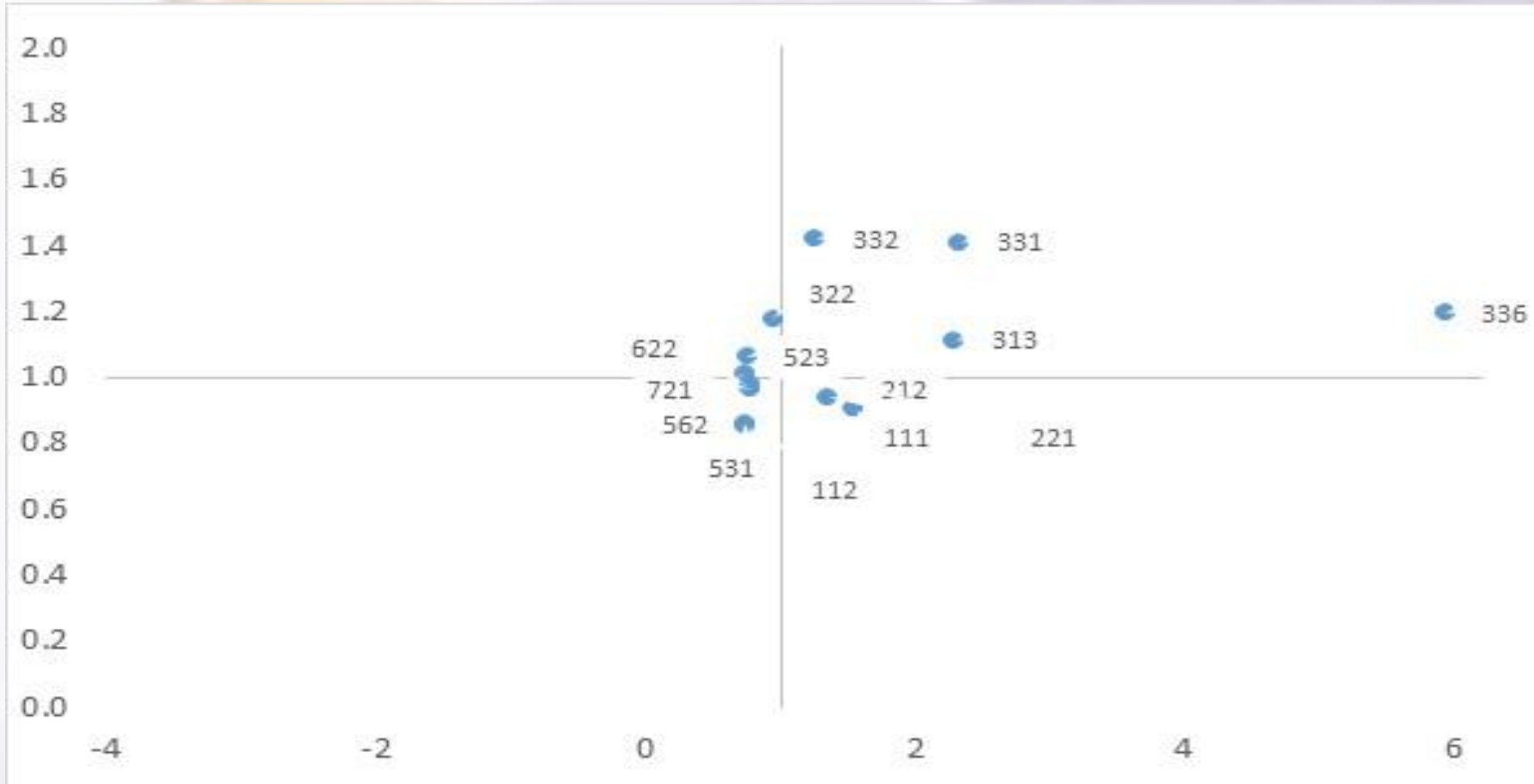
Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Zacatecas, 2013.

Grafica 4. Encadenamientos totales en Hidalgo, 2013



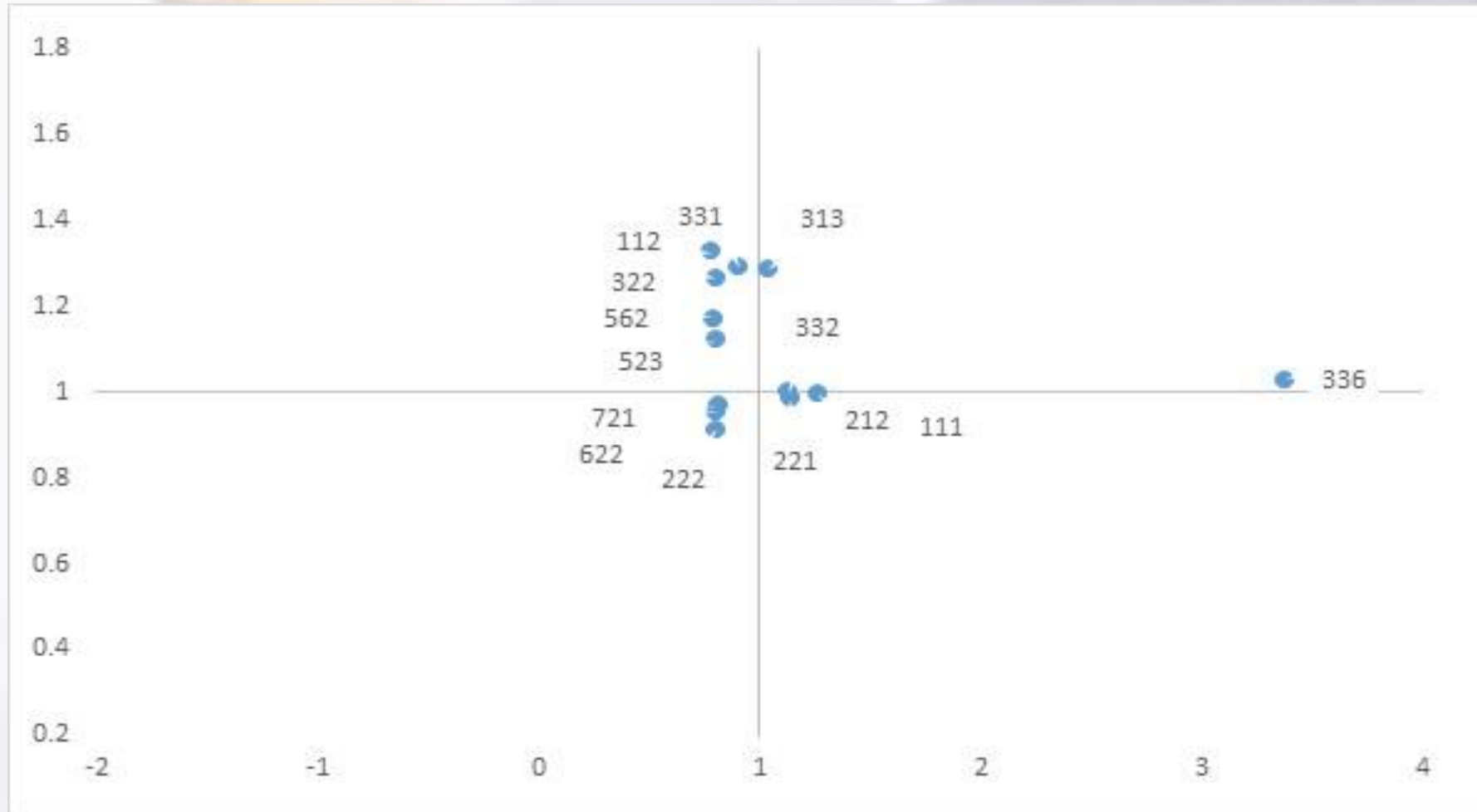
Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Hidalgo, 2013.

Grafica 5. Encadenamientos totales en Sonora, 2013



Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Sonora, 2013.

Grafica 6. Encadenamientos totales en Zacatecas, 2013.



Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Zacatecas, 2013.

Cuadro 2. Clúster en el que participa la minería en Hidalgo

Código SCIAN	Subsector	Primaria	Secundaria	Terciaria	CA
532	Servicios de alquiler de bienes muebles	1			0.982
487	Transporte turístico	1			0.982
481	Transporte aéreo	1			0.973
114	Pesca, caza y captura	1			0.965
484	Autotransporte de carga	1			0.965
531	Servicios inmobiliarios	1			0.963
222	Suministro de agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	1			0.962
811	Servicios de reparación y mantenimiento	1			0.961
492	Servicios de mensajería y paquetería	1			0.954
485	Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	1			0.952
491	Servicios postales	1			0.946
221	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	1			0.940
562	Manejo de desechos y servicios de remediación	1		2	0.888
813	Asociaciones y organizaciones	1		2	0.864
212	Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas	1			0.833
111	Agricultura	1			0.821
321	Industria de la madera	1		3	0.791
721	Servicios de alojamiento temporal	1	2		0.772
238	Trabajos especializados para la construcción	1	3		0.727
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1	6		0.699
722	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	1		6	0.682
431	Comercio		1,7		0.643
237	Construcción de obras de ingeniería civil	6	1		0.569
533	Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias		1	2,3	0.567
711	Servicios artísticos, culturales y deportivos, y otros servicios relacionados	2	1		0.519
115	Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	4		1	0.391
812	Servicios personales	2		1	0.375

Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Hidalgo, 2013

Cuadro 3. Clúster en el que participa la minería en Sonora

Código SCIAN	Subsector	Primaria	Secundaria	Terciaria	CA
212	Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas	8			0.921
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	8		2,3	0.719
331	Industrias metálicas básicas		8,3		0.58
488	Servicios relacionados con el transporte	6		8	0.377
533	Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	1		8	0.368

Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Sonora, 2013.

Cuadro 4. Clúster en el que participa la minería en Zacatecas

Código SCIAN	Subsector	Primaria	Secundaria	Terciaria	CA
212	Minería de minerales metálicos y no metálicos	6			0.929
331	Industrias metálicas básicas	6			0.927
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	6			0.867
533	Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias		5	2, 6	0.365
237	Construcción de obras de ingeniería civil	3		6	0.355

Fuente: elaboración propia con base a la estimación de la MIP de Zacatecas, 2013.

Evidencias encontradas

- La actividad minera ha sido una de las actividades más dinámicas en México en los últimos años, destaca por su dinámica de crecimiento y por el tamaño dentro del total de actividades económicas
- Bajo el enfoque de encadenamientos clásicos (directos y totales) la minería se tipifica como un sector base que tiene una funcionalidad proveedora dentro del conjunto productivo.
- Bajo el enfoque de Feser y Bergman mostró que su funcionalidad proveedora se encuentra limitada a un reducido número de actividades económicas.

Conclusiones

- De acuerdo a las evidencias empíricas, la minería es una actividad que tiene una baja articulación sectorial, y su capacidad para potenciar el crecimiento de otras actividades es reducida.
- Ante tal condición es que se plantea revisar las posibilidades de mayor articulación sectorial para la formulación de políticas económicas regionales que permitan desarrollar esquemas de proveeduría a favor de efectos económicos positivos sobre el conjunto productivo