

DATLAS

I. Introducción

Datlas Colombia es una herramienta de diagnóstico para que las empresas, los inversionistas y las autoridades de gobierno puedan tomar decisiones que ayuden a mejorar la competitividad. Contiene información por departamento, área metropolitana y municipio sobre actividad productiva, empleo, salarios y exportaciones. Ofrece criterios para identificar sectores y productos de exportación con potencial de desarrollo en una región, esto por medio de indicadores como el Índice de Complejidad del Producto de exportación (ICP), Índice de Complejidad Económica para un lugar (ICE), Índice de Complejidad del Sector (ICS) y Ventaja Comparativa Revelada de un producto de exportación o de un sector (VCR). Estos criterios pueden ser ampliados en <http://datlascolombia.bancoldex.com/#/about/glossary>

II. Capacidades Productivas de Antioquia Según Datlas

2.1 Análisis bienes de exportación¹ departamento de Antioquia

Las exportaciones del departamento para el año 2015 representaron USD \$4.349 millones. Estas se encuentran distribuidas en las siguientes categorías: Vegetales, alimentos y madera USD \$ 1.661 millones (38,20%), Piedra y vidrio USD \$1.172 millones (26,96%), Químicos y plásticos USD \$ 431,47 millones (9,92%), Textiles y muebles USD\$ 403,39 millones (9,28%).

En la siguiente tabla se muestran los 10 principales productos exportados, la categoría a la que pertenecen y su índice de complejidad correspondiente:

Tabla 1. Top 10, bienes exportados Antioquia 2015

Categoría	Nombre del Producto	Exportaciones USD 2015	%	Índice de Complejidad (ICP)
Piedra y vidrio	Oro	\$ 1.080.267.136	24,84	-2,19
Vegetales, alimentos y madera	Bananas y plátanos	\$ 558.150.528	12,83	-2,89

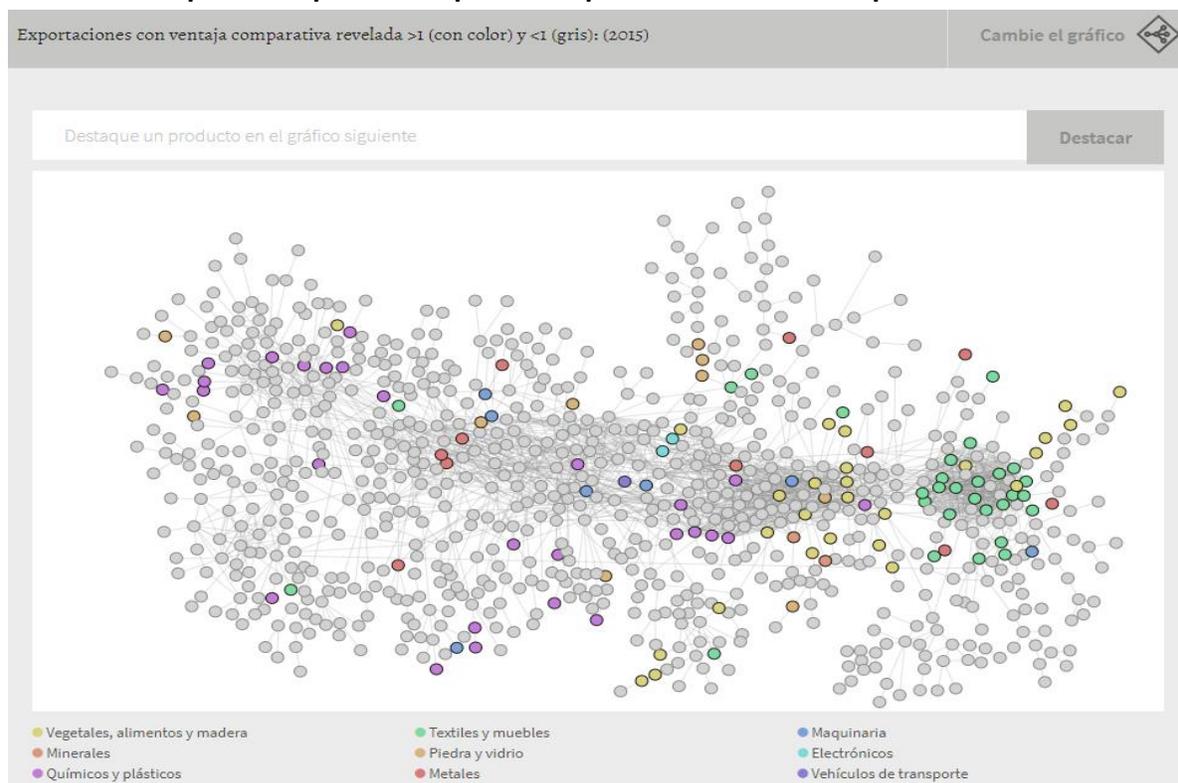
¹ Datlas Colombia incorpora estimaciones de exportaciones para zonas francas y petróleo lo cual puede generar diferencias con respecto a los datos oficiales.

Vegetales, alimentos y madera	Café, no tostado	\$ 410.621.696	9,44	-2,13
Vehículos de transporte	Carros	\$ 290.545.984	6,68	2,47
Vegetales, alimentos y madera	Flores cortadas, frescas	\$ 266.573.584	6,13	-1,93
Vegetales, alimentos y madera	Papel higiénico y papeles similares	\$ 82.470.832	1,90	1,20
Textiles y muebles	Trajes y pantalones para hombres	\$ 69.963.648	1,61	-1,89
Vegetales, alimentos y madera	Extractos de café, te o yerba mate	\$ 63.811.700	1,47	-0,60
Minerales	Energía eléctrica	\$ 59.476.620	1,37	0,41
Textiles y muebles	Sostenes y artículos similares	\$ 56.252.872	1,29	-1,68

2.2 Exportaciones de Antioquia en el mapa de los productos

En el Gráfico 1, se presenta el mapa de los productos para el departamento de Antioquia. El mapa de los productos es una visualización que muestra qué tan similares son los conocimientos requeridos para la exportación de productos. Cada punto representa un producto de exportación en el mundo con partida arancelaria a 4 dígitos (HS4) y cada enlace entre un par de productos indica que comparten capacidades productivas similares. Aparecen con color los productos que se exportan con Ventaja Comparativa Revelada (VCR) mayor que uno.

Gráfico 1. Mapa de los productos para el departamento de Antioquia



El análisis del espacio de productos permite identificar 142 productos con ventaja comparativa revelada superior a 1.

2.3 Productos estrella según Datlas

Con el objetivo de afinar el análisis, se denominan productos “estrella” aquellos productos que tienen $VCR > 1$ y que cuentan con una complejidad superior a la complejidad del departamento ($ICP > 0,36$). De esta forma se puede inferir que el departamento tiene grandes capacidades productivas desarrolladas en este set de bienes de exportación, que pueden ser usadas para conquistar nuevos mercados. Así mismo debido a las capacidades productivas ya presentes en la región, estos productos pueden servir como base para el desarrollo de productos más complejos.

Tabla 2. Productos estrella de exportación

La tabla se encuentra organizada alfabéticamente por categoría y luego por volumen de exportación. Se presentan máximos tres productos por cada categoría.

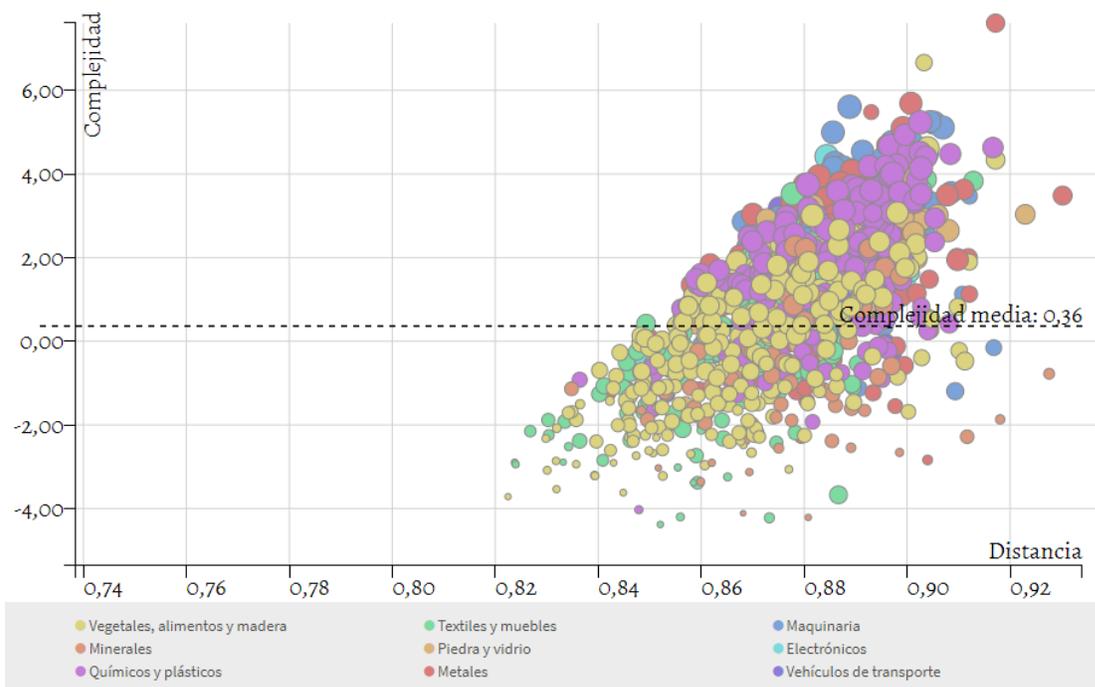
Categoría	Producto	Exportaciones USD 2015	Índice de Complejidad (ICP)
Electrónicos	Aisladores eléctricos de cualquier materia	\$ 10.470.215	3,09
	Aparatos relacionados con circuitos eléctricos > 1000 voltios	\$ 2.349.014	3,14
Maquinaria	Refrigeradores, congeladores	\$ 18.053.672	2,16
	Cajas de fundición	\$ 13.384.624	2,93
	Las demás máquinas de elevación	\$ 8.713.434	2,89
Metales	Laminados planos de hierro, ancho > 600 mm, chapados	\$ 29.663.040	1,12
	Estufas y aparatos no eléctricos similares de fundición, hierro o acero	\$ 10.697.726	1,35
	Aparatos manuales de preparación de alimentos, peso < 10 kg	\$ 10.381.874	1,53
Minerales	Energía eléctrica	\$ 59.476.620	0,41
	Creta	\$ 263.182	0,81
	Esteatita natural	\$ 240.905	1,14
Piedra y vidrio	Platino	\$ 31.079.166	3,61
	Artículos de uso doméstico de cerámica	\$ 7.073.346	0,93
	Artículos de vidrio para adorno de interiores	\$ 6.747.882	1,94
Químicos y plásticos	Poliacetales	\$ 37.650.388	2,27
	Tubos de plástico	\$ 30.821.520	0,76
	Las demás materias colorantes	\$ 29.773.022	2,16

Textiles y muebles	Napas tramadas para neumáticos	\$ 24.063.396	1,15
	Hilados de filamentos sintéticos	\$ 17.392.386	1,58
	Fibras sintéticas discontinuas	\$ 5.371.248	1,01
Vegetales, alimentos y madera	Papel higiénico y papeles similares	\$ 82.470.832	1,20
	Chocolates	\$ 17.388.862	1,33
	Preparaciones para comida de animales	\$ 7.600.519	0,44
Vehículos de transporte	Carros	\$ 290.545.984	2,47

2.4 Potencial exportador para el departamento de Antioquia

Con el fin de realizar un ejercicio de prospectiva para el departamento, esta sección estudia productos que aún no alcanzan un nivel de exportación elevado con respecto al comercio mundial ($VCR < 1$), pero que de ser alcanzado generaría mejoras en el nivel de complejidad del departamento. Estos productos están representados en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Complejidad, distancia y valor estratégico de las exportaciones.



A partir de los productos ilustrados, se tomó un subconjunto considerando los siguientes criterios: contar un VCR<1, exportaciones mínimo de USD 50.000, complejidad de producto mayor o igual a 0 en el caso que el departamento tenga complejidad económica negativa, o duplicar el valor de la complejidad económica del departamento si esta registra un valor positivo (ICP> 0,72). Estos productos se denominan “apuestas estratégicas” y representan 229 productos.

A continuación se presentan máximo tres productos por categoría, organizados según su nivel de complejidad.

Tabla 3. Apuestas estratégicas para el departamento de Antioquia

Categoría	Producto	Índice de Complejidad (ICP)
Electrónicos	Máquinas y aparatos para soldar	4,42
	Aparatos eléctricos con función propia n.c.p.	4,03
	Discos, cintas etc. para grabación de sonido	3,92
Maquinaria	Aparatos de rayos X	5,23
	Instrumentos para análisis físicos o químicos	4,82
	Máquinas para trabajar materiales mediante laser y métodos semejantes	4,76
Metales	Útiles intercambiables para herramientas de mano	3,94
	Tornillos y similares de fundición, hierro o acero	3,74
	Herramientas de mano n.c.p.	3,69
Minerales	Caolín y demás arcillas caolínicas	1,56
Piedra y vidrio	Lanas de escoria, roca y otras minerales	3,23
	Espejos de vidrio	2,95
	Manufacturas de piedra y otros minerales	2,85
Químicos y plásticos	Resinas de petróleo y demás productos	4,68
	Siliconas en formas primarias	4,53
	Revestimientos de plástico para suelos	3,78

Textiles y muebles	Artículos textiles para usos técnicos	3,52
	Los demás sombreros y tocados	2,44
	Tela sin tejer	2,34
Vegetales, alimentos y madera	Papel resistente a las grasas y papel vegetal	4,52
	Papel y cartón, para escribir	2,58
	Calcomanías de cualquier clase	2,31
Vehículos de transporte	Partes de vehículos automóviles y tractores	3,18
	Partes de vehículos para vías férreas	3,00
	Tractores	2,96

III. Capital Humano de Antioquia, Según Datlas

3.1 Composición del empleo formal en Antioquia

Para el año 2015, el mercado laboral formal del departamento empleaba 1'395.261 personas, las cuales se encontraban distribuidas principalmente en las siguientes categorías: Servicios Financieros y Empresariales (26,25%), Servicios Sociales (20,71%), Comercio (16,10%), Manufactura (15,27%) y Construcción (9,84%). Dichas categorías concentraron el 88,16% del empleo formal en Antioquia, abarcando a su vez el 91,78% de las empresas allí ubicadas.

En la siguiente tabla se muestran los 10 principales sectores por cantidad de empleo, su respectiva participación dentro del mercado formal departamental, la categoría a la que pertenecen salario mensual promedio, valor de la nómina salarial total (2015) y su índice de complejidad del sector (ICS):

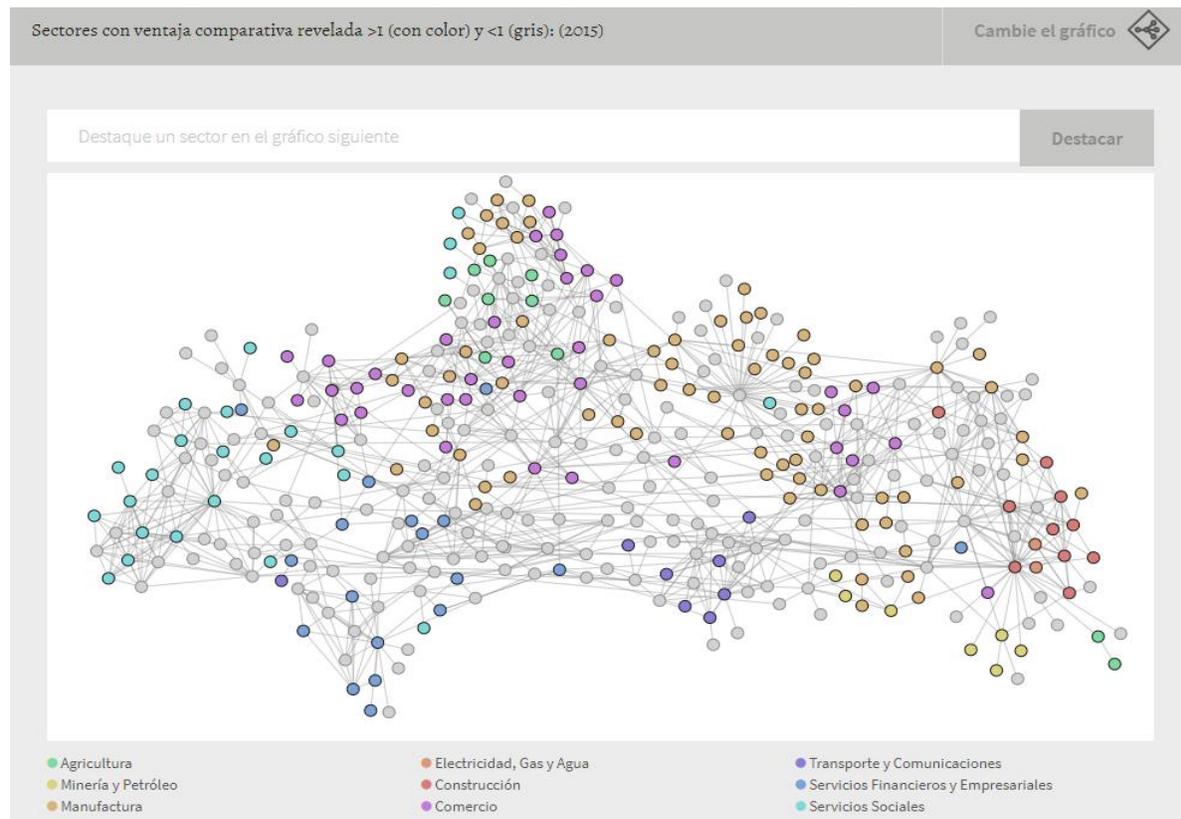
Tabla 4. Top 10, sectores y empleo en Antioquia 2015

Categoría	Sector	Empleo	%	Nómina Salarial Total (Miles, COP)	Salario Mensual Promedio (COP)	Índice de Complejidad del Sector (ICS)
Servicios Financieros y Empresariales	Otras actividades empresariales ncp	90.845	6,5	973.473.316.864	892.983	-0,015
Servicios Financieros y Empresariales	Obtención y suministro de personal	87.341	6,3	753.688.772.608	719.103	0,023
Construcción	Construcción de obras de ingeniería civil	64.485	4,6	781.451.067.392	1.009.866	-0,030
Servicios Sociales	Educación superior	41.867	3,0	825.034.014.720	1.642.159	0,008
Manufactura	Prendas de vestir, excepto prendas de piel	40.152	2,9	479.267.880.960	994.689	0,109
Construcción	Construcción de edificaciones para uso residencial	36.209	2,6	334.115.438.592	768.944	-0,004
Servicios Sociales	Otras actividades de servicios ncp	35.921	2,6	359.845.527.552	834.817	-0,003
Servicios Financieros y Empresariales	Actividades de investigación y seguridad	33.160	2,4	284.555.935.744	715.108	-0,012
Servicios Sociales	Hospitales	29.122	2,1	722.518.867.968	2.067.512	-0,026
Servicios Sociales	Actividades ejecutivas del gobierno	28.326	2,0	851.024.805.888	2.503.618	-0,020

3.2 Capital humano en el territorio: mapa de los sectores

En el Gráfico 3, se presenta el mapa de los sectores para el departamento de Antioquia. Este mapa muestra qué tan similares son los conocimientos requeridos por unos sectores y otros. Cada punto representa un sector productivo de acuerdo al CIIU a cuatro dígitos (Rev.3) y cada enlace entre un par de sectores indica que requieren capacidades productivas similares. Al igual que en el mapa de los productos, los puntos coloreados son sectores con ventaja comparativa revelada (VCR) mayor que uno en el departamento o ciudad y los colores de los puntos representan grupos de sectores. En la herramienta, cuando se selecciona un punto aparece su nombre, su VCR y sus enlaces a otros sectores.

Gráfico 3. Mapa de los sectores para el departamento de Antioquia



El análisis del *mapa de los sectores* permite identificar 186 sectores entre 444, con ventaja comparativa revelada superior a 1.

3.3 Sectores estrella según Datlas

Se denominan sectores “estrella” a aquellos que registren $VCR > 1$ y que cuenten con una complejidad del sector (ICS) superior a la complejidad promedio del conjunto de sectores que conformen cada una de las categorías, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 5. Complejidad promedio por categoría - Ámbito nacional

Categoría	ICS Promedio
Agricultura	-0,003
Comercio	-0,001
Construcción	0,012
Electricidad, Gas y Agua	-0,013
Manufactura	0,053
Minería y Petróleo	0,021
Servicios Financieros y Empresariales	0,026
Servicios Sociales	-0,002
Transporte y Comunicaciones	0,004

De esta forma se puede inferir que el departamento tiene capacidades bien establecidas en este set de actividades económicas, que pueden ser usadas para incursionar en industrias de mayor complejidad a partir de los conocimientos existentes.

La siguiente tabla se encuentra organizada alfabéticamente por categoría y luego por número de personas empleadas en cada sector, cumpliendo los criterios arriba mencionados. Se presentan máximos tres sectores por cada categoría.

Tabla 6. Sectores estrella

Categoría	Sector	Empleo 2015	Índice de Complejidad del Sector (ICS)
Agricultura	Hortalizas y legumbres	491	0,021
Comercio	Comercio al por mayor de productos diversos ncp	15.585	0,044
	Comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	6.004	0,029
	Restaurantes autoservicio	4.914	0,024

Construcción	Otros trabajos de terminación y acabado	11.212	0,042
	Trabajos de instalación de equipos	800	0,103
	Instalación de vidrios y ventanas	437	0,052
Manufactura	Prendas de vestir, excepto prendas de piel	40.152	0,109
	Artículos de plástico ncp	7.641	0,121
	Otras industrias manufactureras ncp	7.243	0,052
Minería y Petróleo	Otra minería metal no ferrosos	1.282	0,046
	Minería de níquel	348	0,178
	Arenas y gravas silíceas	243	0,035
Servicios Financieros y Empresariales	Planes de seguros de vida	13.080	0,043
	Actividades inmobiliarias con bienes propios o arrendados	7.259	0,031
	Consultores en equipo de informática	3.649	0,096
Servicios Sociales	Escuelas con preescolar, básica y media	1.378	0,023
	Establecimientos de educación primaria y secundaria	1.162	0,085
	Jardines botánicos, zoológicos y parques nacionales	580	0,040
Transporte y Comunicaciones	Transporte por vía férrea	1.499	0,069
	Transporte regular internacional de carga por vía aérea	605	0,059
	Transporte regular nacional de carga por vía aérea	237	0,052

3.4 Movilidad potencial sectorial del capital humano para el departamento de Antioquia

Al igual que en la Sección II, es posible realizar un ejercicio de prospectiva para el departamento, a partir de aquellos sectores de Antioquia cuyo nivel de empleo aún no alcanza una participación elevada con respecto al empleo formal del país ($VCR < 1$), pero que de ser alcanzada, mejoraría el nivel de complejidad del departamento.

En este sentido, se tomó un subconjunto de sectores considerando los siguientes criterios: contar un $VCR < 1$, empleo formal mínimo de 100 personas, complejidad del sector mayor o igual a 0 en el caso que el promedio del ICS de la categoría a la que pertenece el sector registre un valor negativo, o duplicar el valor del ICS promedio de la categoría si este es positivo (ver valores en Tabla 5). Los resultados se denominan “apuestas estratégicas” y representan 46 sectores.

A continuación se presentan máximo tres sectores por categoría, organizados según su nivel de complejidad.

Tabla 7. Apuestas estratégicas para el departamento de Antioquia

Categoría	Producto	Índice de Complejidad (ICS)
Agricultura	Cría especializada de aves de corral	0,04
	Producción especializada de caña de azúcar	0,01
	Cría especializada de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos	0
Comercio	Comercio al por mayor de papel y cartón; productos de papel y cartón	0,12
	Comercio al por mayor de flores y plantas ornamentales	0,08
	Comercio de vehículos automotores nuevos	0,04
Manufactura	Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	0,19
	Fabricación de pastas celulósicas; papel y cartón	0,12
	Fabricación de productos, farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos	0,11

Servicios Financieros y Empresariales	Publicidad	0,19
	Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública	0,16
	Consultores en programas de informática y suministro de programas de informática	0,12
Servicios Sociales	Actividades de bibliotecas y archivos	0,06
	Lavado y limpieza de prendas de tela y de piel, incluso la limpieza en seco	0,03
	Actividades de la policía y protección civil	0
Transporte y Comunicaciones	Actividades de correo distintas de las actividades postales nacionales	0,05
	Actividades de agencias de viaje y organizadores de viajes; actividades de asistencia a turistas ncp	0,04
	Transporte regular nacional de pasajeros por vía aérea	0,02

Conceptos Clave

Índice de Complejidad Económica (ICE): una medida de la sofisticación de las capacidades productivas de un lugar basada en la diversidad y la ubicuidad de sus sectores productivos o sus exportaciones. Un lugar con alta complejidad produce o exporta bienes y servicios que pocos otros lugares producen.

Índice de Complejidad del Producto (ICP): ordena los productos de exportación según qué tantas capacidades productivas se requieren para su fabricación. Productos complejos de exportación requieren un nivel sofisticado y diverso de conocimientos mientras que las exportaciones de baja complejidad requieren conocimientos productivos básicos.

Índice de Complejidad del Sector (ICS): es una medida de qué tantas capacidades productivas requiere un sector para operar. El ICS abarca todos los sectores que generan empleo, incluidos todos los servicios y el sector público. Un sector es complejo si requiere un nivel sofisticado de conocimientos productivos. La complejidad de un sector se mide calculando la diversidad promedio de los lugares donde existe el sector y la ubicuidad promedio de los sectores de esos lugares.

Ventaja Comparativa Revelada (VCR): se calcula como el cociente entre la participación del empleo formal de un sector en el lugar y la participación del empleo formal total del mismo sector en todo el país. Para una exportación es la relación entre la participación que tiene el producto en la canasta de exportación del lugar y la participación que tiene en el comercio mundial.