

Concentración/Especialización económica en el Ecuador

Concentration/Specialisation in Ecuador

Carlos Almeida*

Lilia Quituisaca-Samaniego**

Luis Antamba***

*Departamento de Matemática, Escuela Politécnica Nacional, Quito - Ecuador

**Sociedad Ecuatoriana de Estadística, Quito-Ecuador

***Riesgos de crédito, ICESA S.A, Quito - Ecuador

[HTTPS://DOI.ORG/10.22370/PE.2019.8.2528](https://doi.org/10.22370/PE.2019.8.2528)

Resumen

En este trabajo se explora la heterogeneidad de la estructura económica de la pequeña empresa en el Ecuador, para relacionar las actividades económicas en una unidad geográfica, así, como la distribución de los pesos que representa cada sector económico (manufactura, comercio y servicios). Se utiliza la distancia de Hellinger entre distribuciones para comparar las estructuras económicas y las distribuciones geográficas de los diferentes sectores y actividades de la economía, según la clasificación CIIU 4.0. Para caracterizar una economía, se utiliza el número de trabajadores que pertenecen a un sector económico en una unidad geográfica. Finalmente, se utiliza estas distancias, para hacer agrupaciones geográficas, que conserven continuidad territorial. La fuente de datos para el análisis está constituido por los registros del Censo Nacional Económico (CENEC, 2010) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Palabras clave: Concentración económica, especialización económica, agrupación territorial
Códigos JEL: C60, L60, L70, L80

Abstract

This paper explores the heterogeneity of the economic structure of the small dam in Ecuador in order to relate economic activities in a geographical unit, as well as the distribution of the weights represented by each economic sector (manufacture, trade and services). The Hellinger distance between distributions is used to compare the economic structures and geographic distributions of the different sectors and activities of the economy, according to the ISIC 4.0 classification. To characterise an economy, the number of workers belonging to an economic sector in a geographical unit is used. Finally, these distances are used to make geographical groupings that preserve territorial continuity. The data source for the analysis is constituted by the records of the National Economic Census (CENEC, 2010) of the National Statistics and Census Institute (INEC).

Keywords: Economic concentration, economic specialization, territorial grouping

*carlos.almeidar@cpn.edu.ec

*lilia.quituisaca.samaniego@gmail.com

*luis_antamba@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La división política y administrativa del Ecuador, es muy heterogénea en muchos sentidos, por ejemplo, hay cantones muy grandes en territorio con muy pocos habitantes (y evidentemente empresas) y otros de gran concentración humana, especialmente las ciudades principales y capitales de provincia.

Las grandes aglomeraciones urbanas generan geográficamente dinámicas territoriales que deben ser caracterizados de forma adecuada. Las interrelaciones de los diferentes sectores de la economía generan a su vez concentración geográfica de determinados grupos e influyen en la demografía, esta demografía genera de la misma forma necesidades que dinamizan otros sectores.

Estudios enfocados a caracterizar la estructura industrial por regiones se han llevado a cabo en Chile y Argentina (2,3,6;) en estos países, la importancia de los sectores industriales es mucho mayor que en Ecuador, donde la importancia relativa de la agricultura y la ganadería es mucho mayor (10). Sin embargo, en el país se ha considerado un estancamiento del sector primario de la economía (sin el petróleo), es decir la agricultura, ganadería, silvicultura, que en 1995 representaba el 13 % del PIB y al 2004 cae al 6 %. Dicha tendencia contractiva se estabiliza hasta el 2012 (participación del 6 %) (9). El presente estudio aplica conceptos para toda la economía nacional y no sólo enfocada al sector industrial.

El término concentración económica lo reservamos a la idea de que las actividades económicas en general se distribuyen geográficamente en ciertas unidades geográficas, en el caso de Ecuador, se piensa que Quito, Guayaquil o Cuenca concentran buena parte de la economía (12).

En revancha la especialización económica toma cuenta del hecho que determinadas regiones, por cuestiones de ventajas comparativas o de tradición se ‘especializan’ en una u otra actividad (11).

Tomando en cuenta el tamaño de las economías locales, se compara estas a través de una distancia, y se intenta agrupar estas unidades geográficas conservando continuidad territorial, es decir sólo se agrupan entre vecinos. Para lograr una agrupación en este sentido, se

calcula una disimilitud que es igual a la distancia para las regiones

Tomando en cuenta el tamaño de las economías locales, se compara estas a través de una distancia, y se intenta agrupar estas unidades geográficas conservando continuidad territorial, es decir sólo se agrupan entre vecinos. Para lograr una agrupación en este sentido, se calcula una disimilitud que es igual a la distancia para las regiones vecinas, y penalizada por un valor relativamente grande si las regiones no son vecinas, luego se calcula el árbol de peso mínimo con estas disimilitudes y se separa las unidades geográficas (cantones) suprimiendo el eje de mayor peso de este árbol de peso mínimo, se aplica ese mismo algoritmo de manera recursiva para obtener un dendrograma que nos ilustra la forma como las regiones se pueden ir agrupando (separando) paulatinamente. Para detalles sobre el algoritmo de peso mínimo ver (8).

También se comparan los sectores económicos usando las misma distancia, pero esta vez entre las distribuciones geográficas de los sectores económicos. Se busca agrupar sectores económicos que tienen distribuciones geográficas similares (o 'cercanas'), permitiendo en cierta medida suponer que existe una simbiosis importante entre estos sectores.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera: en la Sección 2 se presenta el marco teórico que introduce los conceptos y describe la metodología de cálculo de los diferentes elementos que se usa, en la Sección 3 se hace la aplicación de esta metodología y se discuten los resultados, se finaliza con la Sección 4 de conclusiones que se derivan del presente estudio. Para complementar, se añaden anexos que sirven para soportar la discusión de resultados.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. TABLAS DE CONTINGENCIA

A partir de datos que nos representen la talla de las empresas (número de empleados, volumen de ventas, etc.) ubicados geográficamente y por sector, encontrar métricas que nos permitan comparar a su vez los sectores económicos de un lado y las regiones (o unidades geográficas) por otro lado.

El tamaño o importancia de un sector económico, en el presente estudio está dado por el número de empleados que tiene ese sector, se puede imaginar otras formas de medir esto, como la cifra de negocios o las ganancias declaradas, o el capital social, etc., pero el número de empleados parece ser un parámetro razonable (7).

En (6) utilizan métricas o distancias (divergencias) entre distribuciones condicionales. Más concretamente, en una tabla de contingencia de número de empleados por sectores económicos y regiones geográficas, se pueden estimar las distribuciones condicionales, y se puede definir diferentes métricas (o divergencias), por ejemplo: distancia de Hellinger o divergencia de Kullback-Leibler (o su versión simétrica), o la distancia Chi-cuadrado. En (1) se tiene una revisión más detallada en tablas de contingencia.

Para el presente estudio, y por fijar notaciones, se usa lo siguiente: Sea $N = (n_{ij} : 1 \leq i \leq I; 1 \leq j \leq J)$ una tabla de contingencia, donde n_{ij} es el número de empleados ocupados en la unidad geográfica (cantón) i en el sector (rama) económico j .

Además, se definen las sumas marginales:

$$N_{i\bullet} := \sum_{j=1}^J n_{ij}, \quad N_{\bullet j} := \sum_{i=1}^I n_{ij} \quad \text{y} \quad N_{\bullet\bullet} := \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J n_{ij}.$$

Por convención de aquí en adelante se utilizará i para las unidades geográficas (cantones o agrupaciones de cantones), y j para los sectores o ramas económicas o agrupaciones de estas según corresponda.

En general, una tabla de contingencia es la realización de una distribución multinomial

$$MN(N_{\bullet\bullet}, (p_{ij} : 1 \leq i \leq I, 1 \leq j \leq J)),$$

donde p_{ij} es la probabilidad de que un empleado tomado al azar en la población de referencia trabaje en la región i en una empresa del sector j . Entonces se tendrá que $\sum_{i,j} p_{ij} = 1$, y $p_{ij} \geq 0$; se definen

los probabilidades marginales por:

$$P_{i\bullet} := \sum_{j=1}^J P_{ij}, \quad P_{\bullet j} := \sum_{i=1}^I P_{ij},$$

que se interpretan como la probabilidad que un empleado elegido al azar sea del cantón i o del sector j respectivamente. Las probabilidades condicionales están dadas por:

$$P_{i|j} := \frac{P_{ij}}{P_{\bullet j}}, \quad P_{j|i} := \frac{P_{ij}}{P_{i\bullet}}$$

Estas probabilidades pueden interpretarse, en el caso de $P_{i|j}$ como la proporción de empleados del sector j que están en la región i . y recíprocamente, $P_{j|i}$ es la proporción de empleados en la región i que trabajan en el sector j .

Consistentemente, por el método de máxima verosimilitud, a partir de los datos, estas probabilidades se estiman por:

$$\begin{aligned} \hat{P}_{ij} &= \sum_{j=1}^J \frac{N_{ij}}{N_{\bullet\bullet}} \\ \hat{P}_{i\bullet} &= \sum_{j=1}^J \hat{p}_{ij}, & \hat{P}_{\bullet j} &= \sum_{i=1}^I \hat{p}_{ij} \\ \hat{P}_{i|j} &= \frac{N_{ij}}{N_{\bullet j}}, & \hat{P}_{j|i} &= \frac{N_{ij}}{N_{i\bullet}}. \end{aligned}$$

2.2. MÉTRICA DE HELLINGER

Luego, los medidas de concentración/especialización estarán relacionados con la “distancia” de estas distribuciones condicionales a las marginales, pues esta da cuenta del comportamiento global de todo el país, además, dependiendo de que si tratamos con filas o columnas compararemos sectores económicos o unidades geográficas.

La métrica usada en este estudio es la distancia de Hellinger,

esta distancia a-priori tiene dos ventajas, la primera es que al usar la raíz cuadrada, mejora el impacto de las pequeñas diferencias y aumenta el impacto de las grandes; la segunda ventaja es que esta distancia está acotada por $\sqrt{2}$. En general, entre dos distribuciones de probabilidad P y Q con densidades con respecto a una medida dominante μ dadas por f y g respectivamente, se define la distancia de Hellinger por:

$$d_H(P, Q) = \int (\sqrt{f} - \sqrt{g})^2 d\mu.$$

Observe que este valor siempre está en el intervalo $[0, 2]$ para cualquier par de distribuciones de probabilidad.

En el caso de distribuciones discretas, estas son dominadas por la medida de conteo y entonces esta distancia viene dada por:

$$d_H(P, Q) = \sum_{i \in I} (\sqrt{p_i} - \sqrt{q_i})^2,$$

con $\sum p_i = \sum q_i = 1$ y todos no negativos.

Luego, definimos la distancia entre dos sectores económicos como la distancia de Hellinger entre las distribuciones condicionales respectivas, estará dada por:

$$ds(\text{Sector } U, \text{Sector } V) = \sum_{i \in \text{Canton}} (\sqrt{p_{i|j=U}} - \sqrt{p_{i|j=V}})^2,$$

Y la correspondiente distancia entre dos unidades geográficas (cantones) estará dada por:

$$dG(\text{Canton } A, \text{Canton } B) = \sum_{j \in \text{Sector}} (\sqrt{p_{j|i=A}} - \sqrt{p_{j|i=B}})^2.$$

2.3. CONSTRUCCIÓN DE INDICES

La construcción de índices de concentración/especialización, se hace por comparación a la distribución nacional; más específicamente,

el índice de especialización de un Cantón A está dada por:

$$dG(\text{Canton } A, \text{ Pais}) = \sum_{j \in \text{Sector}} (\sqrt{p_{j|i=A}} - \sqrt{p_{\bullet j}})^2. \quad (1)$$

Así mientras más alto sea el valor de esta distancia, más especializada será la economía de ese cantón.

También se puede comparar las diferentes ramas o sectores económicos a la estructura global del país:

$$ds(\text{Sector } V, \text{ Pais}) = \sum_{i \in \text{Canton}} (\sqrt{p_{i|j=V}} - \sqrt{p_{i\bullet}})^2. \quad (2)$$

Es claro que un valor de 0 para estos valores se debe a que el sector económico (resp. la unidad geográfica) tiene una estructura igual a la media nacional, por lo que el sector (resp. cantón) no estará concentrado (resp. especializado), contrariamente valores altos significan concentración (resp. especialización).

A partir de las distancias descritas se construye dos índices de especialización, que se definen como medias ponderadas de las mismas.

Para el Índice 1 (Sectores/cantones), se tome la media de las distancias ponderada por el tamaño de economía de cada unidad geográfica (Cantón):

$$Ind_1 = \sum_{i \in \text{Canton}} dG(i, \text{ Pais}) p_{i\bullet}$$

Este índice también puede calcularse para provincias u otras agrupaciones territoriales exactamente de la misma manera.

Para el Índice 2 (Cantones/Sectores), la media ponderada se realiza por sectores económicos:

$$Ind_2 = \sum_{j \in \text{Sector}} ds(j, \text{ Pais}) p_{\bullet j}$$

2.4. AGRUPACIONES

De sectores o ramas económicas A partir de la matriz de distancias entre las distribuciones condicionales $P_{i|j}$, que se interpreta como la distribución geográfica por cada sector económico, se hace una clasificación (eventualmente utilizando el algoritmo del árbol de peso mínimo) y se obtiene agrupaciones algo homogéneas de sectores económicos. En este punto se definen tres estrategias para comparar y posteriormente hacer las agrupaciones geográficas:

Alta agrupación a partir de los datos, se consideran los tres macro sectores tradicionales: Manufactura, Comercio y Servicios.

Ninguna agrupación Se considera los datos en todos los sectores económicos de los que se tiene datos (206 sectores, ver descripción en el Apéndice C).

Agrupación media Se agrupa de forma automática los sectores, se consideran (20 grupos de sectores con la descripción en el Apéndice).

Geográfica En cada uno de las agrupaciones, las mismas que están dadas por sectores, se redefine la tabla de contingencia y se recalculan las distancias entre cantones.

Con las distancias y considerando una penalidad suficientemente grande si los cantones no son vecinos, se trata estas como disimilitudes y mediante el algoritmo del árbol de peso mínimo, se logra una separación recursiva que nos permite separar en regiones que conservan continuidad territorial.

3. APLICACIÓN

Se desarrolla la aplicación de lo descrito en el marco teórico a los datos de Censo Nacional Económico del 2010, primeramente, hay consideraciones hechas para filtrar los datos a condiciones de aplicación de la metodología descrita, especialmente en lo referente a sectores económicos o cantones que no registran datos o como en el caso de Galápagos, por su situación geográfica y status particular no se lo considera para este estudio.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS

La fuente de datos está constituido por los registros del Censo Nacional Económico (CENEC) del 2010. Se consideran las variables detalladas en la Tabla 1, algunas propias de la encuesta y otras creadas conforme la necesidad de caracterización, especialmente la recodificación de modalidades, por ejemplo: la clasificación de empresas¹. De la base de datos CENEC 2010 se eliminan registros que cumplen las siguientes condiciones:

- Las provincias que representan hasta el 0,5 % a nivel nacional, en nuestro caso Galápagos y Zonas no delimitadas
- Los establecimientos que no recogen información de personal ocupado.
- Las medianas y grandes empresas
- Los establecimientos que pertenecen a otros (Figura 5); porque representan menos del 0,5 %.

Luego de aplicar las condiciones anteriores, quedan **474.415** registros de establecimientos económicos. De esta manera, las variables de caracterización a utilizarse son:

Descripción	Categorías iniciales	Categorías de estudio
Ubicación geográfica	223 cantones	218 cantones
Sectores económicos	Manufactura	Manufactura
	Comercio	Comercio
	Servicios	Servicios
	Otros ²	
	no informa	
Personal ocupado ³	1-9	1-9
	10-49	10-49
	50 - 99	50 - 99
	100 - 199	100 - 199
	200 - 499	>=200
	500 y mas	
Actividad principal económica (CIU ⁴)	238 actividades	206 actividades (Apéndice A)

Tabla 1: Variables de estudio. Fuente: INEC - CENEC 2010. Elaboración propia

Brevemente podemos observar que a nivel nacional, según el número de establecimientos tenemos:

- Por subsector tenemos que el 55,14 % corresponde a comercio, el 35,14 % corresponde a servicios y el 9,72 % corresponde a manufactura.

- Por ubicación geográfica, alrededor del 50 % de establecimientos económicos está en las provincias de Pichincha, Guayas, Azuay, Tungurahua.
- Por personal ocupado el 96,90 % está en el primer estrato (1-9 trabajadores), de los cuales el 66,65 % está compuesto hasta de dos trabajadores.

3.2. ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN/ESPECIALIZACIÓN

La aplicación de las formulas (1) y (2), nos permiten saber en que medida los cantones son diferentes de la media nacional en estructura económica (dG) y en que medida es diferente la distribución geográfica de una rama o actividad económica con la distribución global de la economía del país (ds).

3.3. ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN

Como referencia se tienen medidas globales que dan una idea de heterogeneidad global del país en lo referente a la concentración/especialización económica en el país, también se calcula por regiones.

A continuación, la Tabla 2 muestra un resumen de los cantones con el mayor y menor índice de concentración laboral con respecto a la media nacional. El índice de concentración de todos los cantones puede verse en el Apéndice C- Tabla11

Orden	Cantón	Índice concentración (d_s)	Peso
1	Guayaquil	0.0949	0.1746
2	Quito	0.1056	0.2020
3	Riobamba	0.1192	0.0243
4	Manta	0.1238	0.0181
⋮	⋮	⋮	⋮
7	Cuenca	0.1459	0.0569
⋮	⋮	⋮	⋮
215	Penipe	0.5195	0.0002
216	Olmedo	0.5635	0.0001
217	Sucumbíos	0.5645	0.0001
218	Aguarico	0.7616	0.0000

Tabla 2: Índice de concentración económica con relación a la media nacional (0.1635)

Los cantones Guayaquil y Quito tienen una mayor concentración laboral con relación a la media nacional; de la misma manera, Sucumbíos y Aguarico son los cantones menos parecidos a la media nacional.

La cercanía de Quito y Guayaquil a la estructura nacional se explica por el peso que estas ciudades tienen en la economía, pues representan conjuntamente cerca del 30 % de la economía nacional. Los casos de Riobamba y Manta resultarían interesantes de analizar más a profundidad.

El caso de los cantones que son muy diferentes (Penipe, Olmedo, Sucumbíos y Aguarico), sus estructuras económicas son bastante diferentes a la media nacional, pero su peso en la economía nacional es muy marginal.

3.4. ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN

El cálculo del índice de especialización se resume en la Tabla 3, destacándose el hecho que actividades de servicio y de comercio, que tienen un peso relativamente importante, estén más cerca de la media nacional, y actividades que son realmente marginales se distribuyen geográficamente muy diferentes la distribución geográfica de la economía ecuatoriana. El índice de especialización de todas las actividades económicas (CIU Rev. 4.0 a 3 dígitos) puede verse en el Apéndice C- Tabla12

Orden	Actividad económica	Índice (especialización)	Peso
1	I561 - Actividades de Restaurantes ...	0.0558	0.0912
2	S960 - Servicios Personales (Otras)	0.0643	0.0364
3	G475 - Venta al Por menor (Otros enseres domésticos)	0.0645	0.0380
4	G477 - Venta al Por menor (Otros prod. comercio especializado)	0.0656	0.0935
⋮	⋮	⋮	⋮
203	C303 - Fabricación de Aeronaves	0.8133	0.0000
204	E382 - Tratamiento y Eliminación de desechos	0.8213	0.0000
205	N813 - Actividades de Investigación	0.8309	0.0000
206	D352 - Fabricación de Gas ...	0.8649	0.0000

Tabla 3: Índice de especialización con relación a la media nacional (0.1452)

3.5. REDUCCIÓN (AGRUPACIÓN) DE RAMAS ECONÓMICAS

En un extremo del análisis disponemos de tres grandes sectores, manufactura, comercio y servicios, y en el otro extremo una desagregación en 206 ramas o actividades económicas, se hace una agrupación territorial, considerando estos dos casos, como de gran agrupación y sin agrupación de ramas económicas respectivamente y se considera un tercer caso que sería de agrupación media.

Para este último caso se considera la distancia entre sectores (ds) y se hace una clasificación (en cluster), la aplicación del algoritmo nos el dendrograma de la Figura 1.

Se fija el nivel a 20 grupos de sectores económicos, cuya composición se detalla en el Apéndice D.

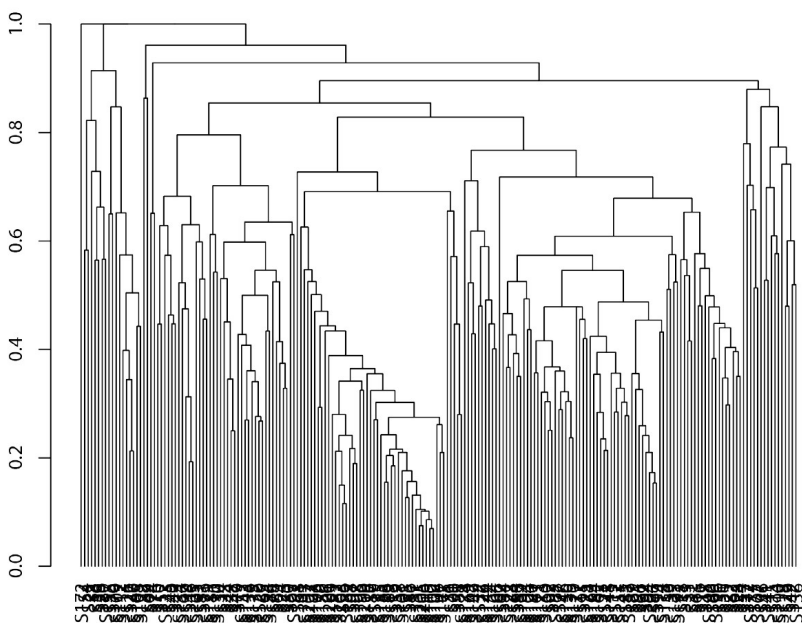


Figura 1: Dendrograma para la agrupación de ramas o sectores económicos. INEC - CENEC 2010. Elaboración propia

3.6. AGRUPACIÓN GEOGRÁFICA

Para cada caso de agrupación de ramas económicas se aplica la separación geográfica con continuidad territorial, para esta se considera la distancia entre regiones geográficas (*dG*) y se considera una penalidad suficientemente grande para los cantones que no son vecinos, recursivamente se calcula el árbol de peso mínimo (que convenientemente contendrá solo ejes entre cantones vecinos), y se separa los cantones por el eje de mayor peso en ese árbol de peso mínimo.

Como resumen de resultados se tiene:

3.6.1. SIN AGRUPACIÓN DE SECTORES ECONÓMICOS

Considerando los datos de las 206 ramas económicas y también aplicando el mismo esquema para comercio, manufactura y servicios por separados se tiene los siguientes resultados.

Nacional		Comercio		Manufactura		Servicios	
No. Grupos	No. Cantones	No. Grupos	No. Cantones	No. Grupos	No. Cantones	No. Grupos	No. Cantones
1	95	1	43	1	56	1	91
2	5	1	23	1	20	1	6
1	3	1	11	1	19	1	3
4	2	1	9	1	4	11	2
		1	6	4	3		
		2	5	5	2		
		2	3				
		9	2				
8	116	17	126	4	121	14	122
No Agrupados (Cantones)							
102		92		97		96	

Tabla 4: Agrupación por cantones y ramas económicas. Fuente CENEC Elaboración propia.

En la tabla 4, se muestra la agrupación de cantones por ramas de actividad, en la cual se encuentran el número de grupos y el número de cantones correspondientes a cada grupo en orden de agrupación (por cantones); si nos referimos a Nacional, significa que: existen 93 cantones en un grupo, 2 grupos de 5 cantones cada uno, un grupo de 3 cantones y 2 grupos con 4 cantones; en total se tienen 8 grupos distintos que contienen a 116 cantones, dejando un total de 112 cantones sin ningún tipo de agrupación. Los cantones que pertenecen a cada uno de estos grupos se los puede ver en la Tabla 7.

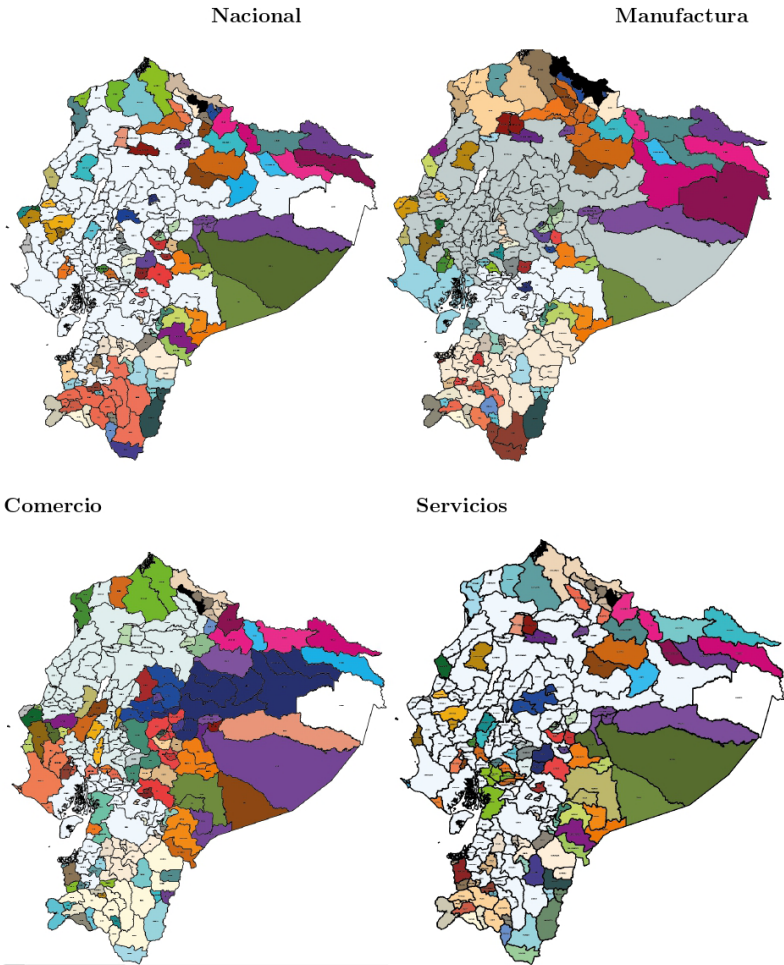


Figura 2: Separación territorial por considerando alta agrupación de ramas económicas y por regiones. Fuente: Elaboración propia Fuente: INEC - CENEC 2010. Elaboración propia.
La separación territorial resultante, se detalla en el Apéndice B

3.6.2. ALTA AGRUPACIÓN DE SECTORES ECONÓMICOS

Se considera únicamente los tres macro-sectores agrupados: Manufactura, Comercio y Servicios, y se hace la separación territorial como se muestra en el siguiente mapa.

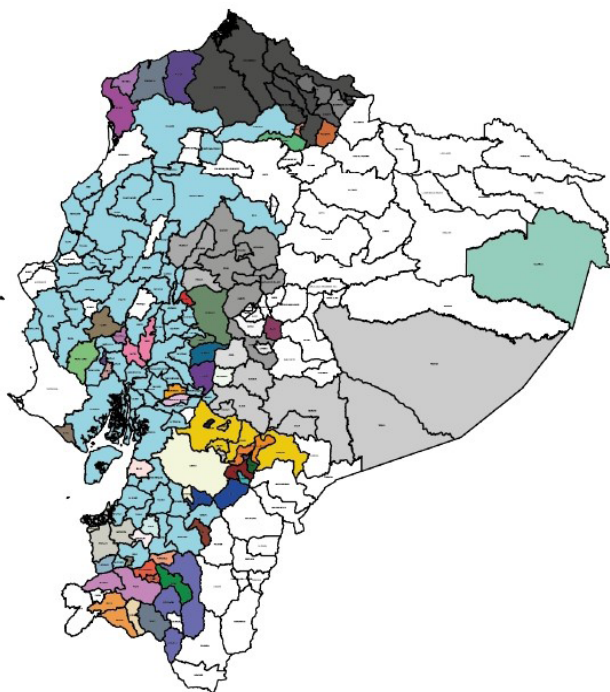


Figura 3: Agrupación por manufactura, comercio y servicios agrupados a nivel nacional. INEC- CENEC 2010. Elaboración propia.

Cuando existe menor desagregación, los resultados evidencian agrupaciones geográficas muy diferentes, mostrando que la metodología aplicada es sensible al nivel de desagregación de la información, en el futuro debería construirse alguna forma de evaluar la pérdida de información relacionada con la agrupación y así encontrar una descripción de la estructura económica más estable.

3.6.3. MEDIA AGRUPACIÓN DE SECTORES ECONÓMICOS

Considerando 20 grupos de actividades económicas que resultan de la clasificación de ramas resultante en la Sección 3.5, (ver Apéndice D por detalles de esta agrupación). Los resultados en este caso de la separación territorial son:

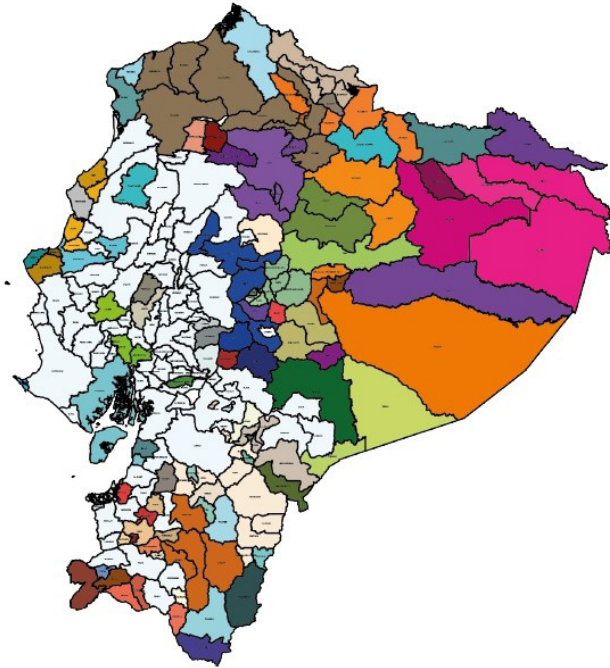


Figura 4: Agrupación Media de sectores económicos. INEC - CENEC 2010. Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

- La construcción de índices basados en las distribuciones condicionales permite comparar regiones geográficas y/o sectores económicos independientemente del tamaño o peso que estos puedan tener en la economía nacional.
- EL algoritmo implementado con el árbol de peso mínimo permite de forma fácil hacer agrupaciones territoriales conservando continuidad territorial, pues solo puede asociar vecinos.
- Ya en la aplicación a los datos del Censo Económico Nacional 2010, la gran influencia que tienen los centros urbanos en la economía del país, evidenciando que la separación entre los dos grandes centros económicos del país (Quito y Guayaquil) no se presenta rápidamente a ningún nivel de agregación estudiado.
- Hace falta estudios más profundos, podría extenderse a empresas más pequeñas, de forma que se pueda visualizar mejor las interacciones locales.
- En todo el estudio no se ha considerado el problema de la calidad de los datos, sin embargo, es recomendable su estudio futuro.

REFERENCIAS

- (1) A. AGRESTI, *Categorical Data Analysis*, Wiley Series in Probability and Statistics, Wiley-Interscience, 2nd ed., 2002.
- (2) M. BADIA-MIRÓ, *El crecimiento industrial y concentración de la actividad económica en Chile, 1894-1967*, pp. 1–41. Universitat Oberta de Catalunya.
- (3) J. G. BRIDA, S. LONDON, AND M. ROJAS, *Una aplicación de los árboles de expansión mínima y árboles jerárquicos al estudio de la convergencia interregional en dinámica de regímenes*, Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, 15 (2013), pp. 3 – 28.
- (4) C. COMUNIDAD ANDINA, *Resolución 1260: Disposición Técnica para la Transmisión de Datos de Estadísticas de PYME de los Países Miembros de la Comunidad Andina*, Secretaría General Comunidad Andina, (2009).

- (5) I. N. DE ESTADÍSTICA y CENSOS, *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU REV. 4.0)*, Unidad de Análisis de Síntesis, (2012).
- (6) C. HAEDO AND M. MOUCHART, *Specialized agglomerations with areal data: model and detection*, CORE Discussion Papers 2013060, Université catholique de Louvain, Center for Operations Research and Econometrics (CORE), 2013.
- (7) INEGI, Micro, *pequeña, mediana y gran empresa: Estratificación de los establecimientos*, (2009), pp. 9–150. Censos Económicos 2009.
- (8) Z. LOKTER AND D. PELEG, Minimum-weight spanning tree construction in $o(\log \log n)$ communication rounds, 35 (2005), pp. 120–131. SIAM J. Comput.
- (9) J. RODRIGUEZ, *Un sector que debe crecer*, Ekos Negocios, (2012), pp. 48 – 49.
- (10) O. SOTOMAYOR, A. RODRÍGUEZ, AND M. RODRIGUES, *Competitividad, sostenibilidad e inclusión social en la agricultura: Nuevas direcciones en el diseño de políticas en América Latina y el Caribe*, CEPAL, 2011.
- (11) T. TANDAZO-ARIAS, *La actividad económica del ecuador: Una visión desde la economía espacial*, (2012), pp. 1–24. Departamento de Economía.
- (12) ———, *La regionalización económica del ecuador*, (2012), pp. 151–157. Instituto de Investigaciones Económicas.

Apéndices

A. Insumos

Variables	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Personal Ocupado	1-9	10-49	50 - 99	100 - 199
Valor Bruto de las Ventas Anuales (US\$) ⁵	<=\$100.000	\$100.001 a \$1'000.000	\$1.000.001 a \$2.000.000	\$2.000.001 a \$5.000.000

Tabla 5: Variable de clasificación de empresas, según estratos. Fuente: Comunidad Andina [4]

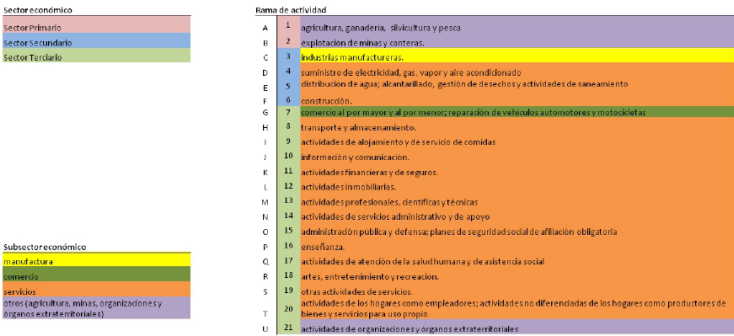


Figura 5: Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU Rev. 4.0. Fuente: INEC - Análisis de Síntesis 2012 [5]. Elaboración propia.

CIU a 2 dígitos	CIU a 3 dígitos
C10 Elaboración de productos alimenticios.	C101 Elaboración y conservación de carne.
	C102 Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y molusco
	C103 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
	C104 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal.
	C105 Elaboración de productos lácteos.
	C106 Elaboración de productos de molinería, almidones y productos
	C107 Elaboración de otros productos alimenticios.
	C108 Elaboración de alimentos preparados para animales.
	C110 Elaboración de bebidas.
	C120 Elaboración de productos de tabaco.
C11 Elaboración de bebidas.	C131 Hilatura, tejeduría y acabados de productos textiles.
C12 Elaboración de productos de tabaco.	C138 Fabricación de otros productos textiles.
C13 Fabricación de productos textiles.	C141 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.
C14 Fabricación de prendas de vestir.	C142 Fabricación de artículos de piel.
	C143 Fabricación de artículos de punto y ganchillo.
C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	C151 Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de
	C152 Fabricación de calzado.
C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y	C161 Aserrado y acopiadura de madera.
	C162 Fabricación de hojas de madera para enclapado y tableros a b
C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	C170 Fabricación de papel y de productos de papel.
C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	C181 Impresión y actividades de servicios relacionados con la imp
	C182 Reproducción de grabaciones.
C19 Fabricación de coque y de productos de la refinación del pet	C192 Fabricación de productos de la refinación del petróleo.
C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	C201 Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y comp
	C202 Fabricación de otros productos químicos.
C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas	C203 Fabricación de fibras artificiales.
C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	C210 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas
	C221 Fabricación de productos de caucho.
C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	C222 Fabricación de productos de plástico.
	C231 Fabricación de vidrio y productos de vidrio.
C24 Fabricación de metales comunes.	C239 Fabricación de productos minerales no metálicos n.e.p.
	C241 Industrias básicas de hierro y acero.
C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquin	C242 Fabricación de productos primarios de metales preciosos y me
	C243 Fundición de metales.
C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptic	C251 Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tan
	C252 Fabricación de armas y municiones.
	C259 Fabricación de otros productos elaborados de metal, activida
	C261 Fabricación de componentes y tableros electrónicos.
	C262 Fabricación de ordenadores y equipo periférico.
	C263 Fabricación de equipo de comunicaciones.
	C264 Fabricación de aparatos electrónicos de consumo.
	C265 Fabricación de equipos de medición, prueba, navegación, cont
	C266 Fabricación de equipo de irradiación, y equipo electrónico d
	C267 Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográficos.

Página siguiente...

CIIU a 2 dígitos	CIIU a 3 dígitos
C27 Fabricación de equipo eléctrico.	C271 Fabricación de motores, generadores, transformadores eléctricos
	C272 Fabricación de cables y dispositivos de cableado.
	C273 Fabricación de equipo eléctrico de iluminación.
	C274 Fabricación de aparatos de uso doméstico.
	C279 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico.
C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	C281 Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aero
	C282 Fabricación de maquinaria de uso especial.
	C291 Fabricación de vehículos automotores.
C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremol	C292 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabri
	C293 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos au
	C301 Construcción de buques y otras embarcaciones.
C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	C302 Fabricación de locomotoras y material rodante.
	C303 Fabricación de aeronaves y naves espaciales y maquinaria con
	C309 Fabricación de equipo de transporte n.c.p.
C31 Fabricación de muebles.	C310 Fabricación de muebles.
	C321 Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos.
	C322 Fabricación de instrumentos musicales.
C32 Otras industrias manufactureras.	C323 Fabricación de artículos de deporte.
	C324 Fabricación de juegos y juguetes.
	C325 Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológ
	C329 Otras industrias manufactureras n.c.p.
	C331 Reparación de productos elaborados de metal, maquinaria y eq
C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	C332 Instalación de maquinaria y equipo industriales.
	D351 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
	D352 Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos po
E36 Captación, tratamiento y distribución de agua.	D353 Suministro de vapor y de aire acondicionado.
	E360 Captación, tratamiento y distribución de agua.
	E370 Evacuación de aguas residuales.
E38 Recolección, tratamiento y eliminación de desechos, recupera	E381 Recolección de desechos.
	E382 Tratamiento y eliminación de desechos.
	E383 Recuperación de materiales.
E39 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión	E390 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión
	F41 Construcción de edificios.
F42 Obras de ingeniería civil.	F421 Construcción de edificios.
	F422 Construcción de carreteras y líneas de ferrocarril.
	F423 Construcción de proyectos de servicios públicos.
F43 Actividades especializadas de la construcción.	F429 Construcción de otras obras de ingeniería civil.
	F431 Demolición y preparación del terreno.
	F432 Instalaciones eléctricas y de fontanería y otras instalación
F45 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículo	F433 Terminación y acabado de edificios.
	F439 Otras actividades especializadas de construcción.
	G451 Venta de vehículos automotores.
G45 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículo	G452 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.
	G453 Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automoto
	G454 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus p

Página siguiente...

CIU a 2 dígitos	CIU a 3 dígitos
G46 Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y	G461 Venta al por mayor a cambio de una comisión o por contrato.
	G462 Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animal
	G463 Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco.
	G464 Venta al por mayor de enseres domésticos.
	G465 Venta al por mayor de maquinarias equipos y materiales.
	G466 Otras actividades de venta al por mayor especializada.
G47 Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y	G469 Venta al por mayor de otros productos no especializados.
	G471 Venta al por menor en comercios no especializados.
	G472 Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en comerci
	G473 Venta al por menor de combustibles para vehículos automotore
	G474 Venta al por menor de equipo de información y de comunicacio
	G475 Venta al por menor de otros enseres domésticos en comercios
	G476 Venta al por menor de productos culturales y recreativos en
	G477 Venta al por menor de otros productos en comercios speciali
	G478 Venta al por menor de puestos de venta y mercados.
	G479 Venta al por menor no realizada en comercios, puestos de ven
H49 Transporte por vía terrestre y por tuberías.	H491 Transporte por ferrocarril
	H492 Otras actividades de transporte por vía terrestre.
	H493 Transporte por tuberías.
	H501 Transporte por tuberías.
	H502 Transporte marítimo y de cabotaje.
	H503 Transporte por vías de navegación interiores.
	H511 Transporte de pasajeros por vía aérea.
	H512 Transporte de carga por vía aérea.
	H521 Almacenamiento y depósito.
	H522 Actividades de apoyo al transporte.
I55 Actividades de alojamiento.	H531 Actividades postales y de mensajería.
	H532 Actividades de mensajería.
	I551 Actividades de alojamiento para estancias cortas.
	I552 Actividades de campamentos, parques de vehículos de recreo y
	I559 Otras actividades de alojamiento.
	I561 Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas.
	I562 Suministro de comidas por encargo y otras actividades de ser
	I563 Actividades de servicio de bebidas.
	I581 Publicación de libros, periódicos y otras actividades de pub
	I582 Publicación de programas informáticos.
J61 Telecomunicaciones.	J591 Actividades de producción de películas cinematográficas, víd
	J592 Actividades de grabación de sonido y edición de música.
	J601 Transmisiones de radio.
	J602 Programación y transmisión.
	J611 Actividades de telecomunicaciones alámbricas.
	J612 Actividades de telecomunicaciones inalámbricas.
	J613 Actividades de telecomunicaciones por satélite.
	J619 Otras actividades de telecomunicaciones.
	J621 Actividades de programación informática y de consultoría de
	J620 Actividades de programación informática y de consultoría de

Página siguiente...

CHU a 2 dígitos	CHU a 3 dígitos
J63 Actividades de servicios de información.	J631 Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; por
	J639 Otras actividades de servicios de información.
	K641 Intermediación monetaria.
K64 Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros	K642 Actividades de sociedades de cartera.
	K643 Fondos y sociedades de inversión y entidades financieras sim
	K649 Otras actividades de servicios financieros, excepto las de s
	K651 Seguros.
K65 Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto los plane	K652 Reaseguros.
	K653 Fondos de pensión.
	K661 Actividades auxiliares de las actividades de servicios finan
K66 Actividades auxiliares de las actividades de servicios finan	K662 Actividades auxiliares de seguros y fondos de pensiones.
	K663 Actividades de gestión de fondos.
L68 Actividades inmobiliarias.	L681 Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o ar
	L682 Actividades inmobiliarias realizadas a cambio de una retribu
M69 Actividades jurídicas y de contabilidad.	M690 Actividades jurídicas.
	M692 Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoria
M70 Actividades de oficinas principales; actividades de consulto	M701 Actividades de oficinas principales.
	M702 Actividades de consultoría de gestión.
M71 Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis	M711 Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conex
	M712 Ensayos y análisis técnicos.
M72 Investigación científica y desarrollo.	M721 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las
	M722 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las
M73 Publicidad y estudios de mercado.	M731 Publicidad.
	M732 Estudios de mercado y encuestas de opinión pública.
M74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.	M741 Actividades especializadas de diseño.
	M742 Actividades de fotografía.
M75 Actividades veterinarias.	M749 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.
	M750 Actividades veterinarias.
N77 Actividades de alquiler y arrendamiento.	N771 Alquiler de vehículos automotores.
	N772 Alquiler de efectos personales y artículos de uso doméstico.
	N773 Alquiler de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangi
	N774 Arrendamiento de propiedad intelectual y productos similares
	N781 Actividades de agencias de empleo.
N78 Actividades de empleo.	N782 Actividades de agencias de empleo temporal.
	N783 Otras actividades de dotación de recursos humanos.
N79 Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, se	N791 Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos.
	N799 Otros servicios de reservas y actividades conexas.
	N801 Actividades de seguridad privada.
N80 Actividades de seguridad e investigación.	N802 Actividades de servicios de sistemas de seguridad.
	N803 Actividades de investigación.
	N812 Actividades de limpieza.
N81 Actividades de servicios a edificios y paisajismo.	N813 Actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conex
	N821 Actividades administrativas y de apoyo de oficina.
	N822 Actividades de centros de llamadas.

N82 Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras ac

Página siguiente...

CIU a 2 dígitos	CIU a 3 dígitos
O84 Administración pública y defensa; planes de seguridad social	N823 Organización de convenciones y exposiciones comerciales.
	N829 Actividades de servicios de apoyo a las empresas n.c.p.
	O841 Administración del estado y aplicación de la política económic
	O842 Prestación de servicios a la comunidad en general.
P85 Enseñanza.	O843 Actividades de planes de seguridad social de afiliación obli
	P851 Enseñanza preprimaria y primaria.
	P852 Enseñanza secundaria.
	P853 Enseñanza superior.
Q86 Actividades de atención de la salud humana.	P854 Otros tipos de enseñanza.
	P855 Actividades de apoyo a la enseñanza.
	Q861 Actividades de hospitales y clínicas.
	Q862 Actividades de médicos y odontólogos.
Q87 Actividades de atención en instituciones.	Q869 Otras actividades de atención de la salud humana.
	Q871 Actividades de atención de enfermería en instituciones.
	Q872 Actividades de atención en instituciones para personas con r
	Q873 Actividades de atención en instituciones para personas de ed
Q88 Actividades de asistencia social sin alojamiento.	Q879 Otras actividades de atención en instituciones.
	Q881 Actividades de asistencia social sin alojamiento para person
	Q889 Otras actividades de asistencia social sin alojamiento.
	R900 Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.
R92 Actividades de juegos de azar y apuestas.	R910 Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras activid
	R920 Actividades de juegos de azar y apuestas.
	R931 Actividades deportivas.
	R932 Otras actividades de esparcimiento y recreativas.
S94 Actividades de asociaciones.	S941 Actividades de asociaciones empresariales, profesionales y d
	S942 Actividades de sindicatos.
	S949 Actividades de otras asociaciones.
	S951 Reparación de computadoras y equipo de comunicaciones.
S96 Otras actividades de servicios personales.	S952 Reparación de efectos personales y enseres domésticos.
	S960 Otras actividades de servicios personales.

Tabla 6: CIU Rev.04

B. SIN AGRUPACIÓN

Cantón	provincia	grupo	total	Cantón	provincia	grupo	total	Cantón	provincia	grupo	total
Cuenca				naraño				morona	morona santiago		
Gualeco	azuay			palestina				sacua			
Paute				pedro carbo				tena	napo		
Canillo ponce enrriquez				samborombon				archidona			
Guaranda	bolivar			santa lucia				quito			
Azogues				salitre	guayas			cayambe	pidincha		
Bibbian				san jacinto de yaguachi				mejia			
Cañar	cañar			playas				rumiñahui			
La troncal				criel. Mareldino mari-				pedro vicente maldonado			
El tambo				duena							
Susac				lonas de sargentillo				ambato			
Latacunga				giral. Antonio dizalde				baitos de agua santa	tungurahua		
La maná				ibarra	imbabura			san pedro de pelileo			
Pujili	cotopaxi			antonio aute				santiago de pillaro			
Salcedo				otavalo				orellana	orellana		
				babahoyo				santo domingo	sto. Dom. De los		
									tsachilas		
Sigchos		2	95	baba		2	95	santa elena	santa elena		
Riobamba	chimborazo			montalvo				la libertad			
Alausi				puebloviejo	los rios			salinas			
Cumanda				quevedo				loja	loja		
Maritima				urulaneta				catamayo			
El guabo				venianas				saraguro	zamorá chunchipe	53	5
Pasaje	el oro			vines				zamorá			
Piñas				buena fe				palanda			
Portovelo				valencia				calvas			
Santa rosa				mocache				gozazama			
Zaruma				quinsaloma				paltas	loja	54	5
Esmeraldas				portoviejo				puyango			
Quinde	esmeraldas			bolivar				piñal			
La concordia				chone				nahon	azuay		
Guayaquil				el camuen				gualaquiza	morona santiago	4	3
Baño				jipijapa	manabí			el pangul	zamorá chunchipe		
Baños				junin				gron	azuay	3	2
Colmes				pajau				santa isabel			
Davile	guayas			pidincha				otcobandia	bolivar	15	2
Duran				sucre				caluma			
Empalme				tosagua				palora	morona santiago	75	2
El trunfo				pedernales				pastaza	pastaza		
Milagro				jama				naangritza	zamorá chunchipe	98	2
Nanajal								paquislla			

Tabla 7: Agrupación considerando totales nacionales

Cañón	provincia	grupo	total	cañón	provincia	grupo	total	cañón	provincia	grupo	total
Echeandía	bolívar			cuera	azua			pedro carbo	guayas		
Calama	cotopaxi			guilacayo				tejan	manabí		6
La mana	esmeraldas			daute				saiza olea	santa olea		
Esmeraldas				azogues	cañar			la libertad			
Quinde				bibiana				salinas			
La concordia				cañar				giron	azua		5
Colimes	guayas			la troncal	chimborazo			san fernando			
Palastina				el tumbo				santa isabel	el oro		
Santa lucía				cuamada				zaruma	loja		
Salitre				machala				straguro			
Cural, Antonio elizalde				el guabo	el oro	2	23	troshamba	chimborazo	29	5
Barra	imbabura			pasaje				ambato			
Antonio ante				piñes				opero			
Cotacachi				santa rosa				san pedro de pellico			
Otavalo				guayaquil				suriago de pillaro			
Sau miguel de urcuzqui				dande				guaranda			
Balshevo				durán	guayas			chillanes			
Montalvo				el triunfo				celia			
Pueblovijo				milagro				bolívar			
Quevedo				naranjito				chimbrazo			
Urdineta				san jacinto de yaguachi							
Ventanas	los rios	13	43	crisol	Marcelino mari-						
Vinces				dufía							
Buena fe				lomas de sargentillo				cañito pence enriquez	azua	10	2
Valencia				loja				naranjal	guayas		
Macache				calves				tucaan	carchi	18	2
Portoviejo				catamayo	loja			montafar			
Bolívar				espinola				legroño	morona santiago	85	2
Chone				gonzama				tiwintza			
El carmen				Pallas				latacunga	cotopaxi	23	2
Flavio alfaro				Duyango				neja	pidincha		
Juin				zamorá	morona santiago	58	11	doy alfaro	esmeraldas	45	2
Roca fuerte	manabí			Yantzaza	zamora chunchipe			unisque			
Sucro				Palanda				atacamas	esmeraldas	46	2
Tosagua				salcedo	cotopaxi			morona	morona santiago	79	2
Pedernales				tena	napo			suca			
Jana				archidona				limon indanza	morona santiago	80	2
Sau vicente				quitos	tungurahua	26	9	palera	morona santiago	81	2
Quito	pidincha			bajos de agua santa	sucumbies			paldo sexto			
Rumiñahui				shushufindi	orellana						
Sau miguel de los baucos				orellana							
Pedro vicente maldonado				la joya de los sachas							
Sauto domingo	sto. Dom. De los tsachilas			lorito							

Tabla 8: Agrupación tomando únicamente el sector Comercio

Cantón	provincia	grupo	total	cantón	provincia	grupo	total	cantón	provincia	grupo	total
Guaranda	bolívar			palora	morona santiago	14	56	el trunfo	guayas	2	19
San miguel				tena	napo			milagro			
Latacunga				archidona	pastaza			naranjal			
La maná	cotacachi			pastaza	pastaza			crazi. Marcelino mari-			
Pangua				quito	ptichinda			cheta			
Pujili				mejía	ptichinda			gural. Antonio elizalde			
Salcedo	chimborazo			rumihui	ptichinda	2	19	marcona	morona santiago		
Squisilí				bando	tungurahua			guayovill			
Nigchos				baños de agua santa	orellana			diuna			
Chimborazo	chimborazo			torro	orellana	3	20	payas	guayas	40	4
Cacha				santo domingo	Don. De los			santa elena			
Baños					teadilas			santa elena			
Culinas	guayas			giron	aznay	3	21	tulcan	carchi	2	3
Dauile				asag	aznay			espejo			
Empalme				anchala	aznay			maritaf			
Palasina	los ríos			acuellas	el oro	3	20	esmeraldas	esmeraldas	34	3
Petro carlo				atahuapla	el oro			quisinde			
Sanbarcondon				el guabo	el oro			atacauso			
Santa lucia	Baballero			pasaje	el oro	3	20	barra	imbabura	47	3
Salitre				piñes	el oro			ofavalo			
Sun Jacinto de yaguachi				portovelo	el oro			ceyambe			
Baballero	los ríos			zaruma	loja	2	22	chirchipe	zamorá chirchipe	56	3
Baba				loja	loja			palanda			
Pueblaviejo				pallas	loja			bolvar			
Quevedo	Quinsaloma			suraguro	morona santiago	2	110	sucumbios	carchi	2	2
Urdaneta				gualoquiza	morona santiago			bolvas			
Ventanas				limon indanza	morona santiago			marcabeli			
Vinces	El carmen			san juan bosco	morona santiago	2	102	pedro vicente maldonado	ptichinda	90	2
Palenque				zamorá	zamorá chirchipe			puerto quito			
Buena fe				yantzaza	zamorá chirchipe			lago agro			
Valencia	Sucre			el pangui	zamorá chirchipe	2	110	slushindi	sucumbios	102	2
Mocache				cuenca	aznay			la libertad			
Quinsaloma				paute	aznay			salinas			
Portoviejo	manabí			azogues	cañar	2	19				
Bolvar				biblián	cañar						
Chone				cañar	cañar						
El carmen	Tosagua			la troncal	chimborazo	2	24				
Jipijapa				el tambo	chimborazo						
Ptichinda				suscal	chimborazo						
Santa ana	Pedernales			alaasi	chimborazo	2	24				
Sucre				guamote	chimborazo						
Tosagua				cumanda	chimborazo						
24 de mayo											
Pedernales											

Tabla 9: Agrupación tomando únicamente el sector Manufactura

Cantón	provincia	grupo	total	cantón	provincia	grupo	total	cantón	provincia	grupo	total
Cuenca	azúay			ibarra	imbabura			zamora	morona santiago	2	91
Gualaquiza				antofuero ante				orellana			
Paute				cotacachi				sto. dom. de los			
Santa isabel	bolívar			otavalo	loja			tsachilas	loja	34	6
Camilo ponce enrriquez				catamayo				el oro			
Guaranda				saraguro				bolases			
Echeandia	cañar			bolaboye	los rios			calvas	azúay	4	3
Caluma				baba				gouzanama			
Azuques				puebloviejito				pallas			
Cañar	cotopaxi			quevedo				puymayo	morona santiago	110	2
La troncal				urulaneta				puñal			
El tambo				veintanas				salinas			
Suscal				buena fe				naugadiza	napo	96	2
Latacunga				valencia				pequisla			
La mana				mocache				carlos julio arosemua to-			
Sulcedo	chimborazo	2	91	portoviejo				la	pastaza	75	2
Sigchos				bolívar				santa clara			
Robanilla				chone				pastaza			
Alausi	el oro			el carmen	manabí			morona	guayas	49	2
Ciminda				jipijapa				morona santiago			
Nachala				junin				guayas			
El guabo	esmeraldas			manabí				simon bolivar	el oro	33	2
Pasaje				montecristi				giral. Antonio elizalde			
Pasaje				paipa				milagro			
Portovelo				pedinchá				san jacinto de yaguachi	chimborazo	26	2
Zaruma				sucre				chilla			
Santa rosa				tesguera				aradulpa			
Esmeraldas	guayas			24 de mayo	napo			carla	carchi	19	2
Quinde				prenderas				bolívar			
La concordia				jama				mina			
Guayaquil				archidona	pichincha			titucan	esmeraldas	18	2
Baños				tema				san fernando			
Baños				archidona							
Caluma				quito	tungurahua			calatunga			
Dulac				cayambe				bolívar			
Duran				rodriguez				mina			
Empalme				mujibahani				titucan			
El triunfo				ambato				san fernando			
Pedro carlo				baños de agua santa							
Sanborondan				cevallos							
Santa lucia				quero							
Lomas de sargentillo				san pedro de pelileo							
				santiago de pillaro							

Tabla 10: Agrupación tomando únicamente el sector Servicios

C. Índices de concentración/especialización

	Provincia	Cantón	Índice conc. (d_s)	Peso
AZUAY		CUENCA	0,1460	0,0570
		GIRON	0,3047	0,0011
		GUALACEO	0,2272	0,0041
		NABON	0,4094	0,0004
		PAUTE	0,2698	0,0020
		PUCARA	0,3999	0,0002
		SAN FERNANDO	0,3478	0,0004
		SANTA ISABEL	0,2638	0,0013
		SIGSIG	0,3333	0,0014
		OÑA	0,4434	0,0003
		CHORDELEG	0,4219	0,0011
		EL PAN	0,4593	0,0001
		SEVILLA DE ORO	0,5175	0,0001
		GUACHAPALA	0,4508	0,0002
BOLIVAR		CAMILO PONCE ENRIQUEZ	0,2981	0,0009
		GUARANDA	0,2503	0,0044
		CHILLANES	0,4010	0,0005
		CHIMBO	0,3388	0,0005
		ECHEANDIA	0,2949	0,0007
		SAN MIGUEL	0,2650	0,0008
		CALUMA	0,3103	0,0010
		LAS NAVES	0,3578	0,0002
		AZOGUES	0,1900	0,0063
		BIBLIAN	0,2534	0,0012
CAÑAR		CAÑAR	0,2125	0,0029
		LA TRONCAL	0,1766	0,0052
		EL TAMBO	0,2958	0,0009
		DELEG	0,4104	0,0003
		SUSCAL	0,3477	0,0005
		TULCAN	0,1809	0,0069
CARCHI		BOLIVAR	0,4105	0,0003
		ESPEJO	0,2956	0,0006
		MIRA	0,3200	0,0004
		MONTUFAR	0,2254	0,0017
		SAN PEDRO DE HUACA	0,4039	0,0002
		LATACUNGA	0,1843	0,0130
		LA MANA	0,2332	0,0022
		PANGUA	0,3372	0,0003
		PUJILI	0,2969	0,0013
		SALCEDO	0,2461	0,0031
COTOPAXI		SAQUISILI	0,3111	0,0011
		SIGCHOS	0,3503	0,0004
		RIOBAMBA	0,1193	0,0243
		ALAUSI	0,2577	0,0012
		COLTA	0,3756	0,0007
		CHAMBO	0,4222	0,0010
		CHUNCHI	0,2828	0,0009
		GUAMOTE	0,3038	0,0009
		GUANO	0,3629	0,0011
		PALLATANGA	0,3374	0,0006
CHIMBORAZO		PENIPE	0,5195	0,0002
		CUMANDA	0,2392	0,0010
		MACHALA	0,1532	0,0217
		ARENILLAS	0,2679	0,0015
		ATAHUALPA	0,3970	0,0002
		BALSAS	0,2879	0,0006
		CHILLA	0,4191	0,0002
		EL GUABO	0,2005	0,0023
		HUAQUILLAS	0,1827	0,0053
		MARCABELI	0,3287	0,0005
EL ORO		PASAJE	0,2004	0,0047
		PIÑAS	0,2443	0,0018

Página siguiente...

Provincia	Cantón	Índice conc. (d_s)	Peso
ESMERALDAS	PORTOVELO	0,3028	0,0009
	SANTA ROSA	0,2039	0,0047
	ZARUMA	0,2683	0,0012
	LAS LAJAS	0,4244	0,0002
	ESMERALDAS	0,1368	0,0116
	ELOY ALFARO	0,3471	0,0009
	MUISNE	0,3603	0,0008
	QUININDE	0,2256	0,0040
	SAN LORENZO	0,3230	0,0010
	ATACAMES	0,3298	0,0027
	RIOVERDE	0,3912	0,0005
	LA CONCORDIA	0,2441	0,0030
	GUAYAQUIL	0,0950	0,1746
	ALFREDO BAQUERIZO MORENO	0,3399	0,0008
	BALAO	0,2747	0,0007
	BALZAR	0,2411	0,0024
	COLIMES	0,3418	0,0006
	DAULE	0,1946	0,0042
	DURAN	0,2076	0,0137
	EMPALME	0,2691	0,0030
	EL TRIUNFO	0,1942	0,0029
	MILAGRO	0,1720	0,0099
	NARANJAL	0,2404	0,0029
	NARANJITO	0,2705	0,0021
	PALESTINA	0,3786	0,0008
	PEDRO CARBO	0,2696	0,0022
	SAMBORONDON	0,2473	0,0029
GUAYAS	SANTA LUCIA	0,3165	0,0010
	SALITRE	0,3019	0,0011
	SAN JACINTO DE YAGUACHI	0,2488	0,0020
	PLAYAS	0,2633	0,0030
	SIMON BOLIVAR	0,3538	0,0003
	CRNEL. MARCELINO MARIDUEÑA	0,2839	0,0006
	LOMAS DE SARGENTILLO	0,3476	0,0010
	NOBOL	0,3606	0,0008
	GNRAL. ANTONIO ELIZALDE	0,3230	0,0009
	ISIDRO AYORA	0,4074	0,0004
IMBABURA	IBARRA	0,1546	0,0190
	ANTONIO ANTE	0,2443	0,0032
	COTACACHI	0,2640	0,0019
	OTAVALO	0,1914	0,0076
	PIMAMPIRO	0,2923	0,0005
	SAN MIGUEL DE URCUQUI	0,3403	0,0004
	LOJA	0,1476	0,0237
	CALVAS	0,2357	0,0025
	CATAMAYO	0,2729	0,0034
	CELICA	0,3026	0,0008
	CHAGUARPAMBA	0,4078	0,0004
	ESPINDOLA	0,3244	0,0004
	GONZANAMA	0,3095	0,0005
	MACARA	0,2286	0,0021
	PALTAS	0,2971	0,0013
	PUYANGO	0,2633	0,0011
LOJA	SARAGURO	0,2888	0,0011
	SOZORANGA	0,4062	0,0001
	ZAPOTILLO	0,3259	0,0005
	PINDAL	0,3296	0,0005
	QUILANGA	0,4400	0,0002
	OLMEDO	0,5635	0,0001
	BABAHOYO	0,2186	0,0081
	BABA	0,3013	0,0007
	MONTALVO	0,3005	0,0013
	PUEBLOVIEJO	0,2872	0,0011
	QUEVEDO	0,1968	0,0113
	URDANETA	0,3100	0,0011
	VENTANAS	0,2454	0,0033
	VINCES	0,2706	0,0022

LOS RIOS

Página siguiente...

Provincia	Cantón	Índice conc. (d_s)	Peso
MANABI	PALENQUE	0,3853	0,0004
	BUENA FE	0,2581	0,0032
	VALENCIA	0,2750	0,0012
	MOCACHE	0,3179	0,0010
	QUINSALOMA	0,3503	0,0007
	PORTOVIEJO	0,1773	0,0165
	BOLIVAR	0,2741	0,0013
	CHONE	0,2399	0,0039
	EL CARMEN	0,2012	0,0037
	FLAVIO ALFARO	0,3322	0,0006
	JIPIJAPA	0,2034	0,0033
	JUNIN	0,3449	0,0004
	MANTA	0,1238	0,0182
	MONTECRISTI	0,2956	0,0032
	PAJAN	0,2794	0,0009
	PICHINCHA	0,3541	0,0006
	ROCAFUERTE	0,2953	0,0013
	SANTA ANA	0,2906	0,0013
	SUCRE	0,2554	0,0023
	TOSAGUA	0,2650	0,0012
	24 DE MAYO	0,3266	0,0005
	PEDERNALES	0,2768	0,0020
	OLMEDO	0,3706	0,0003
	PUERTO LOPEZ	0,3341	0,0015
	JAMA	0,3521	0,0004
	JARAMILLO	0,3603	0,0008
	SAN VICENTE	0,3007	0,0008
	MORONA	0,2132	0,0040
	GUALAQUIZA	0,2406	0,0012
	LIMON INDANZA	0,3269	0,0006
	PALORA	0,3512	0,0005
	SANTIAGO	0,3408	0,0005
	SUCUA	0,2479	0,0014
	HUAMBOYA	0,4176	0,0002
	SAN JUAN BOSCO	0,3736	0,0002
MORONA SANTIAGO	TAISHA	0,4879	0,0001
	LOGROÑO	0,4309	0,0002
	PABLO SEXTO	0,4980	0,0001
	TIWINTZA	0,4617	0,0002
	TENA	0,1970	0,0037
	ARCHIDONA	0,3210	0,0007
NAPO	EL CHACO	0,3442	0,0005
	QUILIS	0,4217	0,0002
	CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	0,4123	0,0001
PASTAZA	PASTAZA	0,1730	0,0060
	MERA	0,3435	0,0009
	SANTA CLARA	0,4549	0,0001
	ARAJUNO	0,5149	0,0001
	QUITO	0,1056	0,2020
	CAYAMBE	0,2140	0,0055
PICHINCHA	MEJIA	0,1835	0,0050
	PEDRO MONCAYO	0,3123	0,0012
	RUMIÑAHUI	0,1653	0,0087
	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	0,3491	0,0007
	PEDRO VICENTE MALDONADO	0,2602	0,0010
	PUERTO QUITO	0,3248	0,0007
	AMBATO	0,1462	0,0370
	BAÑOS DE AGUA SANTA	0,2975	0,0030
	CEVALLOS	0,3619	0,0005
	MOCHA	0,4184	0,0004
TUNGURAHUA	PATATE	0,3285	0,0006
	QUERO	0,3016	0,0007
	SAN PEDRO DE PELILEO	0,2789	0,0037
	SANTIAGO DE PILLARO	0,2505	0,0020
	TISALEO	0,4056	0,0003
	ZAMORA	0,2493	0,0022
	CHINCHIPE	0,3070	0,0006

Página siguiente...

ZAMORA CHINCHIPE

	Provincia	Cantón	Índice conc. (d_s)	Peso
SUCUMBIOS		NANGARITZA	0,3852	0,0003
		YACUAMBI	0,4700	0,0002
		YANTZAZA	0,2422	0,0017
		EL PANGUI	0,3106	0,0006
		CENTINELA DEL CONDOR	0,3841	0,0004
		PALANDA	0,3092	0,0004
		PAQUISHA	0,4300	0,0002
		LAGO AGRIO	0,1734	0,0065
		GONZALO PIZARRO	0,4345	0,0002
		PUTUMAYO	0,4855	0,0002
		SHUSHUFINDI	0,2721	0,0017
		SUCUMBIOS	0,5646	0,0001
		CASCALES	0,3734	0,0003
		CUYABENO	0,3645	0,0002
		ORELLANA	0,2035	0,0045
		AGUARICO	0,7362	0,00003
ORELLANA		LA JOYA DE LOS SACHAS	0,2585	0,0012
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS		LORETO	0,3068	0,0006
		SANTO DOMINGO	0,1303	0,0292
SANTA ELENA		SANTA ELENA	0,2534	0,0046
		LA LIBERTAD	0,1911	0,0092
		SALINAS	0,2752	0,0040

Tabla 11: Índice de concentración económica con relación a la media nacional (0.1635)

Sector económico	Actividad económica	Índice (esp.)	Peso
	C101 Elaboración y conservación de carne.	0,5252	0,0003
	C102 Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y molusco	0,8081	0,0000
	C103 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	0,4786	0,0004
	C104 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal.	0,7224	0,0001
	C105 Elaboración de productos lácteos.	0,4402	0,0009
	C106 Elaboración de productos de molinería, almidones y productos	0,5776	0,0007
	C107 Elaboración de otros productos alimenticios.	0,0972	0,0172
	C108 Elaboración de alimentos preparados para animales.	0,6628	0,0001
	C110 Elaboración de bebidas.	0,4424	0,0004
	C120 Elaboración de productos de tabaco.	0,6620	0,0000
	C131 Hilatura, tejeduría y acabados de productos textiles.	0,4214	0,0005
	C139 Fabricación de otros productos textiles.	0,3365	0,0025
	C141 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	0,1689	0,0168
	C142 Fabricación de artículos de piel.	0,6920	0,0000
	C143 Fabricación de artículos de punto y ganchillo.	0,6685	0,0002
	C151 Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de	0,5029	0,0007
	C152 Fabricación de calzado.	0,4706	0,0020
	C161 Aserrado y acepilladura de madera.	0,4980	0,0005
	C162 Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a b	0,2474	0,0058
	C170 Fabricación de papel y de productos de papel.	0,4536	0,0005
	C181 Impresión y actividades de servicios relacionados con la imp	0,2760	0,0041
	C182 Reproducción de grabaciones.	0,7092	0,0000
	C192 Fabricación de productos de la refinación del petróleo.	0,6386	0,0000
	C201 Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y comp	0,4753	0,0002
	C202 Fabricación de otros productos químicos.	0,4240	0,0004
	C203 Fabricación de fibras artificiales.	0,5985	0,0000
	C210 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas	0,5207	0,0001
	C221 Fabricación de productos de caucho.	0,4059	0,0003
	C222 Fabricación de productos de plástico.	0,4179	0,0007
	C231 Fabricación de vidrio y productos de vidrio.	0,4113	0,0004
	C239 Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	0,3702	0,0049
	C241 Industrias básicas de hierro y acero.	0,5293	0,0002
	C242 Fabricación de productos primarios de metales preciosos y me	0,5425	0,0001
	C243 Fundición de metales.	0,5533	0,0001
	C251 Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tan	0,1100	0,0127
	C252 Fabricación de armas y municiones.	0,7790	0,0000

Página siguiente...

Sector económico	Actividad económica	Índice (esp.)	Peso
	C259 Fabricación de otros productos elaborados de metal, activida	0,2334	0,0035
	C261 Fabricación de componentes y tableros electrónicos.	0,6206	0,0000
	C262 Fabricación de ordenadores y equipo periférico.	0,7420	0,0000
	C263 Fabricación de equipo de comunicaciones.	0,6411	0,0000
	C264 Fabricación de aparatos electrónicos de consumo.	0,7384	0,0000
	C265 Fabricación de equipos de medición, prueba, navegación, cont	0,6680	0,0000
	C266 Fabricación de equipo de irradiación, y equipo electrónico d	0,6468	0,0000
	C267 Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográficos.	0,5992	0,0000
	C271 Fabricación de motores, generadores, transformadores eléctri	0,5881	0,0000
	C273 Fabricación de cables y dispositivos de cableado.	0,6474	0,0000
	C274 Fabricación de equipo eléctrico de iluminación.	0,5833	0,0000
	C275 Fabricación de aparatos de uso doméstico.	0,5149	0,0002
	C279 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico.	0,6818	0,0000
	C281 Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aero	0,4216	0,0005
	C282 Fabricación de maquinaria de uso especial.	0,4077	0,0004
	C291 Fabricación de vehículos automotores.	0,6469	0,0000
	C292 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabri	0,4945	0,0004
	C293 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos au	0,3960	0,0004
	C301 Construcción de buques y otras embarcaciones.	0,7431	0,0000
	C302 Fabricación de locomotoras y material rodante.	0,7255	0,0000
	C303 Fabricación de aeronaves y naves espaciales y maquinaria con	0,8133	0,0000
	C309 Fabricación de equipo de transporte n.c.p.	0,5654	0,0001
	C310 Fabricación de muebles.	0,1551	0,0117
	C321 Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos.	0,4104	0,0012
	C322 Fabricación de instrumentos musicales.	0,5698	0,0002
	C323 Fabricación de artículos de deporte.	0,6107	0,0000
	C324 Fabricación de juegos y juguetes.	0,4504	0,0002
	C325 Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológ	0,4124	0,0004
	C329 Otras industrias manufactureras n.c.p.	0,4030	0,0011
	C331 Reparación de productos elaborados de metal, maquinaria y eq	0,2476	0,0027
	C332 Instalación de maquinaria y equipo industriales.	0,5464	0,0001
Servicios	D351 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.	0,5382	0,0004
	D352 Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos po	0,8650	0,0000
	D353 Suministro de vapor y de aire acondicionado.	0,6400	0,0001
	E360 Captación, tratamiento y distribución de agua.	0,5303	0,0003
	E370 Evacuación de aguas residuales.	0,7435	0,0000
	E381 Recolección de desechos.	0,5186	0,0002
	E382 Tratamiento y eliminación de desechos.	0,8214	0,0000
	E383 Recuperación de materiales.	0,6104	0,0001
	E390 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión	0,7932	0,0000
	F410 Construcción de edificios.	0,3687	0,0010
	F421 Construcción de carreteras y líneas de ferrocarril.	0,4945	0,0003
	F422 Construcción de proyectos de servicios públicos.	0,5067	0,0002
	F429 Construcción de otras obras de ingeniería civil.	0,5723	0,0001
	F431 Demolición y preparación del terreno.	0,6322	0,0000
	F432 Instalaciones eléctricas y de fontanería y otras instalacion	0,4051	0,0006
	F433 Terminación y acabado de edificios.	0,4416	0,0007
	F439 Otras actividades especializadas de construcción.	0,4695	0,0002
Comercio	G451 Venta de vehículos automotores.	0,3633	0,0015
	G452 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	0,0973	0,0417
	G453 Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automoto	0,1726	0,0107
	G454 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus p	0,3153	0,0038
	G461 Venta al por mayor a cambio de una comisión o por contrato.	0,3361	0,0017
	G462 Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animal	0,4060	0,0008
	G463 Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco.	0,2839	0,0035
	G464 Venta al por mayor de enseres domésticos.	0,3285	0,0030
	G465 Venta al por mayor de maquinarias equipos y materiales.	0,3204	0,0017
	G466 Otras actividades de venta al por mayor especializada.	0,2160	0,0034
	G469 Venta al por mayor de otros productos no especializados.	0,4832	0,0002
	G471 Venta al por menor en comercios no especializados.	0,0931	0,2074
	G472 Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en comerci	0,1509	0,0433
	G473 Venta al por menor de combustibles para vehículos automotore	0,1849	0,0038
	G474 Venta al por menor de equipo de información y de comunicacio	0,1755	0,0078
	G475 Venta al por menor de otros enseres domésticos en comercios	0,0645	0,0380
	G476 Venta al por menor de productos culturales y recreativos en	0,1437	0,0251
	G477 Venta al por menor de otros productos en comercios especiali	0,0657	0,0935
	G478 Venta al por menor de puestos de venta y mercados.	0,3471	0,0461

Página siguiente...

Sector económico	Actividad económica	Índice (esp.)	Peso
	G479 Venta al por menor no realizada en comercios, puestos de ven	0,4130	0,0009
	H491 Transporte por ferrocarril.	0,6604	0,0000
	H492 Otras actividades de transporte por vía terrestre.	0,1755	0,0058
	H493 Transporte por tuberías.	0,7481	0,0000
	H501 Transporte marítimo y de cabotaje.	0,5824	0,0001
	H502 Transporte por vías de navegación interiores.	0,7253	0,0000
	H511 Transporte de pasajeros por vía aérea.	0,5768	0,0001
	H512 Transporte de carga por vía aérea.	0,5623	0,0001
	H521 Almacenamiento y depósito.	0,5470	0,0002
	H522 Actividades de apoyo al transporte.	0,3362	0,0029
	H531 Actividades postales y de mensajería.	0,4101	0,0004
	H532 Actividades de mensajería.	0,3422	0,0010
	I551 Actividades de alojamiento para estancias cortas.	0,2649	0,0070
	I552 Actividades de campamentos, parques de vehículos de recreo y	0,7465	0,0000
	I559 Otras actividades de alojamiento.	0,6241	0,0001
	I561 Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas.	0,0558	0,0912
	I562 Suministro de comidas por encargo y otras actividades de ser	0,3910	0,0007
	I563 Actividades de servicio de bebidas.	0,2827	0,0067
	J581 Publicación de libros, periódicos y otras actividades de pub	0,3728	0,0009
	J582 Publicación de programas informáticos.	0,6535	0,0001
	J591 Actividades de producción de películas cinematográficas, víd	0,4723	0,0002
	J592 Actividades de grabación de sonido y edición de música.	0,4840	0,0002
	J601 Transmisiones de radio.	0,3338	0,0008
	J602 Programación y transmisiones de televisión.	0,3863	0,0005
	J611 Actividades de telecomunicaciones alámbricas.	0,4107	0,0008
	J612 Actividades de telecomunicaciones inalámbricas.	0,4903	0,0004
	J613 Actividades de telecomunicaciones por satélite.	0,5807	0,0001
	J619 Otras actividades de telecomunicaciones.	0,0879	0,0352
	J620 Actividades de programación informática y de consultoría de	0,4481	0,0006
	J631 Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; por	0,5665	0,0001
	J639 Otras actividades de servicios de información.	0,6885	0,0000
	K641 Intermediación monetaria.	0,2288	0,0040
	K642 Actividades de sociedades de cartera.	0,6507	0,0000
	K643 Fondos y sociedades de inversión y entidades financieras sim	0,5593	0,0000
	K649 Otras actividades de servicios financieros, excepto las de s	0,3718	0,0008
	K651 Seguros.	0,3788	0,0009
	K652 Reaseguros.	0,5533	0,0000
	K653 Fondos de pensión.	0,6849	0,0000
	K661 Actividades auxiliares de las actividades de servicios finan	0,5176	0,0003
	K662 Actividades auxiliares de seguros y fondos de pensiones.	0,5402	0,0001
	K663 Actividades de gestión de fondos.	0,6114	0,0000
	L881 Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o ar	0,3198	0,0018
	L882 Actividades inmobiliarias realizadas a cambio de una retribu	0,3800	0,0016
	M691 Actividades jurídicas.	0,2031	0,0132
	M692 Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoria	0,2423	0,0024
	M701 Actividades de oficinas principales.	0,5460	0,0001
	M702 Actividades de consultoría de gestión.	0,4087	0,0009
	M711 Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conex	0,3601	0,0026
	M712 Ensayos y análisis técnicos.	0,5398	0,0001
	M721 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las	0,4852	0,0002
	M722 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las	0,5875	0,0001
	M731 Publicidad.	0,2689	0,0020
	M732 Estudios de mercado y encuestas de opinión pública.	0,5377	0,0002
	M741 Actividades especializadas de diseño.	0,3342	0,0009
	M742 Actividades de fotografía.	0,1698	0,0025
	M749 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.	0,4433	0,0005
	M750 Actividades veterinarias.	0,2960	0,0012
	N771 Alquiler de vehículos automotores.	0,4636	0,0002
	N772 Alquiler de efectos personales y artículos de uso doméstico.	0,2532	0,0017
	N773 Alquiler de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangi	0,3747	0,0007
	N774 Arrendamiento de propiedad intelectual y productos similares	0,6114	0,0000
	N781 Actividades de agencias de empleo.	0,5164	0,0001
	N782 Actividades de agencias de empleo temporal.	0,6407	0,0000
	N783 Otras actividades de dotación de recursos humanos.	0,6361	0,0000
	N791 Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos.	0,4184	0,0014
	N799 Otros servicios de reservas y actividades conexas.	0,5720	0,0002
	N801 Actividades de seguridad privada.	0,3898	0,0012

Página siguiente...

Sector económico	Actividad económica	Índice (esp.)	Peso
	N802 Actividades de servicios de sistemas de seguridad.	0,4608	0,0002
	N803 Actividades de investigación.	0,8309	0,0000
	N812 Actividades de limpieza.	0,4713	0,0005
	N813 Actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conex	0,7042	0,0000
	N821 Actividades administrativas y de apoyo de oficina.	0,2037	0,0048
	N822 Actividades de centros de llamadas.	0,5703	0,0001
	N823 Organización de convenciones y exposiciones comerciales.	0,4768	0,0002
	N829 Actividades de servicios de apoyo a las empresas n.c.p.	0,4050	0,0006
	O841 Administración del estado y aplicación de la política económ	0,3431	0,0040
	O842 Prestación de servicios a la comunidad en general.	0,3137	0,0023
	O843 Actividades de planes de seguridad social de afiliación obli	0,5887	0,0001
	P851 Enseñanza preprimaria y primaria.	0,1285	0,0164
	P852 Enseñanza secundaria.	0,1496	0,0078
	P853 Enseñanza superior.	0,3229	0,0011
	P854 Otros tipos de enseñanza.	0,2151	0,0038
	P855 Actividades de apoyo a la enseñanza.	0,4514	0,0004
	Q861 Actividades de hospitales y clínicas.	0,2600	0,0022
	Q862 Actividades de médicos y odontólogos.	0,1387	0,0213
	Q869 Otras actividades de atención de la salud humana.	0,1668	0,0048
	Q871 Actividades de atención de enfermería en instituciones.	0,5995	0,0001
	Q872 Actividades de atención en instituciones para personas con r	0,4447	0,0004
	Q873 Actividades de atención en instituciones para personas de ed	0,4964	0,0003
	Q879 Otras actividades de atención en instituciones.	0,3969	0,0005
	Q881 Actividades de asistencia social sin alojamiento para person	0,4690	0,0002
	Q889 Otras actividades de asistencia social sin alojamiento.	0,2515	0,0023
	R900 Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.	0,3667	0,0008
	R910 Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras activid	0,4240	0,0005
	R920 Actividades de juegos de azar y apuestas.	0,2046	0,0048
	R931 Actividades deportivas.	0,2127	0,0025
	R932 Otras actividades de esparcimiento y recreativas.	0,2498	0,0026
	S941 Actividades de asociaciones empresariales, profesionales y d	0,3036	0,0015
	S942 Actividades de sindicatos.	0,4269	0,0006
	S949 Actividades de otras asociaciones.	0,1664	0,0076
	S951 Reparación de computadoras y equipo de comunicaciones.	0,1563	0,0048
	S952 Reparación de efectos personales y enseres domésticos.	0,0974	0,0256
	S960 Otras actividades de servicios personales.	0,0643	0,0364

Tabla 12: Índice de especialización con relación a la media nacional (0.1452)

D. Agrupación de sectores económicos

Se agrupa de acuerdo al algoritmo descrito en 20 grupos que se escribe a continuación.

Grupos	Actividad económica
	C101 Elaboración y conservación de carne.
	C106 Elaboración de productos de molinería, almidones y productos
	C107 Elaboración de otros productos alimenticios.
	C141 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.
	C162 Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a b
	C251 Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tan
	C310 Fabricación de muebles.
	D351 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
	E360 Captación, tratamiento y distribución de agua.
	G452 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.
	G454 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus p
	G462 Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animal
	G471 Venta al por menor en comercios no especializados.
	G472 Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en comerci
	G473 Venta al por menor de combustibles para vehículos automotore
	G475 Venta al por menor de otros enseres domésticos en comercios
	G476 Venta al por menor de productos culturales y recreativos en
	G477 Venta al por menor de otros productos en comercios especiali
	G478 Venta al por menor de puestos de venta y mercados.
	H492 Otras actividades de transporte por vía terrestre.
	I551 Actividades de alojamiento para estancias cortas.
	I561 Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas.
	I563 Actividades de servicio de bebidas.
	J601 Transmisiones de radio.
	J602 Programación y transmisiones de televisión.
	J619 Otras actividades de telecomunicaciones.
	K641 Intermediación monetaria.
	M691 Actividades jurídicas.
	M742 Actividades de fotografía.
	N821 Actividades administrativas y de apoyo de oficina.
	O841 Administración del estado y aplicación de la política económ
	O842 Prestación de servicios a la comunidad en general.
	P851 Enseñanza preprimaria y primaria.
1	P852 Enseñanza secundaria.
	P854 Otros tipos de enseñanza.
	Q861 Actividades de hospitales y clínicas.
	Q862 Actividades de médicos y odontólogos.
	Q869 Otras actividades de atención de la salud humana.
	Q889 Otras actividades de asistencia social sin alojamiento.
	R910 Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras activid

Grupos	Actividad económica
	R920 Actividades de juegos de azar y apuestas.
	R931 Actividades deportivas.
	R932 Otras actividades de esparcimiento y recreativas.
	S941 Actividades de asociaciones empresariales, profesionales y d
	S942 Actividades de sindicatos.
	S949 Actividades de otras asociaciones.
	S952 Reparación de efectos personales y enseres domésticos.
	S960 Otras actividades de servicios personales.
2	C102 Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y molusco
	C103 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
	C105 Elaboración de productos lácteos.
	C110 Elaboración de bebidas.
	C131 Hilatura, tejedura y acabados de productos textiles.
	C139 Fabricación de otros productos textiles.
	C151 Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de
	C152 Fabricación de calzado.
	C161 Aserrado y acepilladura de madera.
	C181 Impresión y actividades de servicios relacionados con la imp
	C221 Fabricación de productos de caucho.
	C222 Fabricación de productos de plástico.
	C231 Fabricación de vidrio y productos de vidrio.
	C239 Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.
	C259 Fabricación de otros productos elaborados de metal, activida
	C275 Fabricación de aparatos de uso doméstico.
	C282 Fabricación de maquinaria de uso especial.
	C292 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabri
	C293 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos au
	C321 Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos.
	C322 Fabricación de instrumentos musicales.
	C323 Fabricación de artículos de deporte.
	C324 Fabricación de juegos y juguetes.
	C325 Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológ
	C331 Reparación de productos elaborados de metal, maquinaria y eq
	F410 Construcción de edificios.
	F432 Instalaciones eléctricas y de fontanería y otras instalacion
	F433 Terminación y acabado de edificios.
	F439 Otras actividades especializadas de construcción.
	G451 Venta de vehículos automotores.
	G453 Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automoto
	G461 Venta al por mayor a cambio de una comision o por contrato.
	G463 Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco.
	G464 Venta al por mayor de enseres domésticos.
	G465 Venta al por mayor de maquinarias equipos y materiales.

Grupos	Actividad económica
	G466 Otras actividades de venta al por mayor especializada.
	G469 Venta al por mayor de otros productos no especializados.
	G474 Venta al por menor de equipo de información y de comunicacio
	G479 Venta al por menor no realizada en comercios, puestos de ven
	H522 Actividades de apoyo al transporte.
	H531 Actividades postales y de mensajería.
	H532 Actividades de mensajería.
	I562 Suministro de comidas por encargo y otras actividades de ser
	J581 Publicación de libros, periódicos y otras actividades de pub
	J592 Actividades de grabación de sonido y edición de música.
	J611 Actividades de telecomunicaciones alámbrica.
	K649 Otras actividades de servicios financieros, excepto las de s
	K651 Seguros.
	L681 Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o ar
	L682 Actividades inmobiliarias realizadas a cambio de una retribu
	M692 Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoria
	M702 Actividades de consultoría de gestión.
	M711 Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conex
	M731 Publicidad.
	M741 Actividades especializadas de diseño.
	M749 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.
	M750 Actividades veterinarias.
	N771 Alquiler de vehículos automotores.
	N772 Alquiler de efectos personales y artículos de uso doméstico.
	N773 Alquiler de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangi
	N791 Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos.
	N801 Actividades de seguridad privada.
	N802 Actividades de servicios de sistemas de seguridad.
	N823 Organización de convenciones y exposiciones comerciales.
	N829 Actividades de servicios de apoyo a las empresas n.c.p.
	P853 Enseñanza superior.
	Q872 Actividades de atención en instituciones para personas con r
	Q879 Otras actividades de atención en instituciones.
	Q881 Actividades de asistencia social sin alojamiento para person
	R900 Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.
	S951 Reparación de computadoras y equipo de comunicaciones.
4	C104 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal.
	C192 Fabricación de productos de la refinación del petróleo.
5	C108 Elaboración de alimentos preparados para animales.
	C120 Elaboración de productos de tabaco.
	C262 Fabricación de ordenadores y equipo periférico.

Grupos	Actividad económica
	C263 Fabricación de equipo de comunicaciones. C266 Fabricación de equipo de irradiación, y equipo electrónico d C271 Fabricación de motores, generadores, transformadores eléctri C273 Fabricación de cables y dispositivos de cableado. C291 Fabricación de vehículos automotores. E381 Recolección de desechos. F431 Demolición y preparación del terreno. H491 Transporte por ferrocarril. J582 Publicación de programas informáticos. J612 Actividades de telecomunicaciones inalámbricas. J631 Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; por J639 Otras actividades de servicios de información. N783 Otras actividades de dotación de recursos humanos.
7	C142 Fabricación de artículos de piel. C143 Fabricación de artículos de punto y ganchillo. C264 Fabricación de aparatos electrónicos de consumo. K653 Fondos de pensión. Q871 Actividades de atención de enfermería en instituciones.
8	C170 Fabricación de papel y de productos de papel. C201 Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y comp C202 Fabricación de otros productos químicos. C242 Fabricación de productos primarios de metales preciosos y me C243 Fundición de metales. C261 Fabricación de componentes y tableros electrónicos. C267 Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográficos. C274 Fabricación de equipo eléctrico de iluminación. C281 Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aero C329 Otras industrias manufactureras n.c.p. C332 Instalación de maquinaria y equipo industriales. F421 Construcción de carreteras y líneas de ferrocarril. F422 Construcción de proyectos de servicios públicos. H511 Transporte de pasajeros por vía aérea. J591 Actividades de producción de películas cinematográficas, víd J613 Actividades de telecomunicaciones por satélite. J620 Actividades de programación informática y de consultoría de K662 Actividades auxiliares de seguros y fondos de pensiones. M721 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las M732 Estudios de mercado y encuestas de opinión pública. N781 Actividades de agencias de empleo. N812 Actividades de limpieza. O843 Actividades de planes de seguridad social de afiliación obli P855 Actividades de apoyo a la enseñanza. Q873 Actividades de atención en instituciones para personas de ed

Grupos	Actividad económica
9	C182 Reproducción de grabaciones.
	C265 Fabricación de equipos de medición, prueba, navegación, cont
	C279 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico.
	K642 Actividades de sociedades de cartera.
10	C203 Fabricación de fibras artificiales.
	C210 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas
	H501 Transporte marítimo y de cabotaje.
	H502 Transporte por vías de navegación interiores.
	H512 Transporte de carga por vía aérea.
	H521 Almacenamiento y depósito.
11	K652 Reaseguros.
	M712 Ensayos y análisis técnicos.
	C241 Industrias básicas de hierro y acero.
	K661 Actividades auxiliares de las actividades de servicios finan
	K663 Actividades de gestión de fondos.
	M701 Actividades de oficinas principales.
	M722 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las
	N774 Arrendamiento de propiedad intelectual y productos similares
	N782 Actividades de agencias de empleo temporal.
	N799 Otros servicios de reservas y actividades conexas.
12	N813 Actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conex
	N822 Actividades de centros de llamadas.
13	C252 Fabricación de armas y municiones.
14	C301 Construcción de buques y otras embarcaciones.
	D353 Suministro de vapor y de aire acondicionado.
15	C302 Fabricación de locomotoras y material rodante.
	C309 Fabricación de equipo de transporte n.c.p.
16	F429 Construcción de otras obras de ingeniería civil.
17	K643 Fondos y sociedades de inversión y entidades financieras sim
18	C303 Fabricación de aeronaves y naves espaciales y maquinaria con
19	C352 Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos po
20	E370 Evacuación de aguas residuales.
	E383 Recuperación de materiales.
	H493 Transporte por tuberías.
	I552 Actividades de campamentos, parques de vehículos de recreo y
18	E382 Tratamiento y eliminación de desechos.
19	E390 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestió
19	I559 Otras actividades de alojamiento.
20	N803 Actividades de investigación.

Tabla 13: Agrupación media de sectores. Elaboración propia

NOTAS DE PÁGINA

¹ Clasificación de empresas de acuerdo a la Resolución 1260 de la Comunidad Andina (CAN).

² (agricultura, minas, organizaciones y órganos extraterritoriales)

³ número de personas

⁴ Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU REV. 4.0) a 3 dígitos

FECHA DE RECEPCIÓN DEL ARTÍCULO: 15 OCTUBRE DE 2018

FECHA DE ACEPTACIÓN: 30 SEPTIEMBRE DE 2019

VERSIÓN FINAL: 10 OCTUBRE DE 2019

NOTAS DE INVESTIGACIÓN



