## SECRETARÍA DE HACIENDA DISTRITAL



Este documento es un instrumento de apoyo para la consolidación del programa de Encadenamientos Productivos dispuesto en el Plan de Desarrollo de Cartagena 2020-2023 "Salvemos juntos a Cartagena, por una Cartagena libre y resiliente".

ENCADENAMIENTOS Y

AGLOMERACIONES PRODUCTIVAS EN

CARTAGENA DE INDIAS D, T y C

Informe final

## ENCADENAMIENTOS Y AGLOMERACIONES PRODUCTIVAS EN CARTAGENA

## Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. OBJETIVOS	5
2.1. OBJETIVOS GENERALES	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3. JUSTIFICACION	5
4. MARCO TEÓRICO	6
4.1. Marco teórico del estudio de aglomeraciones productivas	9
4.2. Estado del arte de las aglomeraciones productivas: el caso de Cartagena de In 11	dias
4.2.1. Contexto internacional	11
4.2.2. Contexto nacional	15
4.2.3. Contexto local	16
4.3. Estado de arte de los encadenamientos productivos	18
4.3.1 Contexto internacional	18
4.3.2 Contexto nacional	21
4.3.3 Contexto local	23
5. CONTEXTO ECONÓMICO DE CARTAGENA Y BOLÍVAR	23
5.1. Una mirada a la competitividad de Bolívar y Cartagena	<b>2</b> 9
5.2. El mercado laboral de Cartagena de Indias	33
6. RECOMENDACIONES PARA FORTALECER LAS AGLOMERACIONES Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS EN CARTAGENA	37
7. METODOLOGÍA	42
8. AGLOMERACIONES Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS EN CARTAGENA	
8.1 Importancia relativa de las aglomeraciones productivas identificadas en Cartagena	54
9. A manera de reflexión	58
Bibliografía	60
ANEXOS	64

#### 1. Introducción

A partir de la apertura económica implementada en la década de los noventa se propiciaron cambios en el patrón de localización de las empresas en la economía colombiana. Se generaron nuevas condiciones regionales que han alterado su evolución económica en las últimas tres décadas. La evidencia a nivel urbano en Colombia muestra un patrón de localización caracterizado por una excesiva concentración de actividades económicas. En el caso particular de la región Caribe se destacan Cartagena y Barranquilla. En estas dos ciudades las aglomeraciones y encadenamientos productivos (AEP)<sup>1</sup> resultan ser importantes para la economía en términos del empleo y de la innovación tecnológica que generan. En tal sentido, las AEP resultan ser estratégicas para la reactivación económica en la medida en que las politicas de incentivos a su fortalecimiento y desarrollo permiten enfrentar los embates del ciclo económico y las crisis ocasionadas por eventos no económicos, como el caso de la reciente pandemia del Covid-19.

La pandemia del covid-19 en Cartagena ha generado como era de esperarse el cierre y el debilitamiento de cierto número de las aglomeraciones y encadenamientos productivos y de empresas responsables del empleo formal que se genera en la ciudad. Hasta antes de la pademia del covid-19, la economía del departamento venía creciendo a una tasa de 3,9% anual. Conforme a estimaciones y basados en las cuentas departamentalizadas del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), después de la pandemia la economía decrete 10,8%. En términos del tejido empresarial se presentó una contracción del 19% en los municipios del norte del departamento de Bolívar. Por su parte, la pobreza y pobreza extrema pasaron de 34,3% y 3% en 2019 a 47,8%y 12,6% en 2020 respectivamente (CEDEC, 2021). Dado este sombrio panorama en materia productiva, la política pública local debe priorizar la generación de incentivos a las empresas ya establecidas y a los nuevos

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Las Aglomeraciones y encadenamientos productivos (AEP) son entendidas como ese espacio en el cual empresas relacionadas entre sí, se relacionan e interactúan con el fin de mejorar sus niveles de competitividad, productividad y crecimiento

emprendimientos orientados hacia la creación de aglomeraciones y encadenamientos productivos con el fin de revertir los efectos adversos que ha tenido la pandemia del covid-19 y generr un círculo virtuoso de crecimiento económico a nivel urbano

Para lograr este objetivo se propone la estimación de tres indicadores ampliamente conocidos enla literatura: el índices de localización  $(Q_{ij})$ , de participación  $(P_{ij})$ , de Herfindahl – Hirschman modificado  $(H_{ij})$ . Como se verá, la ventaja de utilizar estos índices por separado radica en la identificación del tamaño relativo de las estructuras sectoriales de la economía desagregado a nivel de las Unidades Comuneras de Gobierno (UCG), en relación con la economía urbana (Ciudad). Por otro lado, y como factor diferenciador este estudio propone un primer ejercicio exploratorio para identificar encadenamientos productivos a partir de la categorización de las aglomeraciones productivas identificados en las diferentes Unidad Comunera de Gobierno de la ciudad.

Esta investigación comprende nueve secciones. La primera parte comprende la introducción del estudio. La segunda sección muestra los objetuvos del estudio. La tercera sección comprenden la justificació del estudio. La cuarta sección pone de manifiesto el marco teórico y el estado del arte del estudio en diferentes entextos. La quinta sección explora el contexto económico de Cartagena y Bolívar. La sexta sección la constituyen unas recomendaciones para fortalecer las aglomeraciones y encadenamientos productivos. La séptima describe la metodología a utilizarse para la estimación de los índices que permiten las identificación de las Aglomeraciones Producticas. La octava sección presenta los resultados del ejercicio de la identificación de las aglomeraciones y encadenamientos productivos en Cartagena. Finalmente, se muestran los

los hallazgos del estudio a manera de reflexion.

#### 2. OBJETIVOS.

#### 2.1. OBJETIVOS GENERALES.

Identificar encadenamientos y aglomeraciones productivas en la economía de Cartagena de Indias.

## 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Examinar la dinámica económica del departamento de Bolívar y Cartagena a partir de las bases de datos del Dane y del Registro Mercantil de a Cámara de Comercio de Cartagena, para identificar la estructura empresarial por tamaño de empresa y por actividad económica, desde una perspectiva reciente.
- Calcular el índice de localización  $(Q_{ij})$ , índice de participación  $(P_{ij})$  e índice de Herfindahl Hirschman modificado  $(H_{ij})$ , para identificar los potenciales encadenamientos y aglomeraciones productivas locales en Cartagena de Indias
- Identificar a partir del índice de localización  $(Q_{ij})$ , índice de participación  $(P_{ij})$  e índice de Herfindahl Hirschman modificado  $(H_{ij})$ , las aglomeraciones productivas de la ciudad e identificar las zonas donde se encuentran localizadas, haciendo la respectiva categorización de estas aglomeraciones y su importancia tanto a nivel sectorial como territorial

#### 3. JUSTIFICACION.

Los encadenamientos y aglomeraciones productivas locales entendidos como ese espacio en el cual empresas relacionadas entre sí interactúan con el fin de mejorar sus niveles de competitividad, productividad y crecimiento. Estas aglomeraciones marcan la diferencia en esta era competitiva y de globalización, toda vez que dan origen al surgimiento de ventajas competitivas locales. En efecto, según Cárdenas (2015), dentro de estas ventajas se

encuentran: Aumento en el nivel de ventas, avances en los procesos de producción, mejoramiento en el nivel de capacitación laboral, generación de empleo, mejoramiento en la estructura de costos que terminan por generar mayor competitividad vía reducción de precios, crecimiento de las exportaciones, aumento de la inversión extranjera, diversificación de productos y mercados entre otros.

En el caso de Cartagena, la identificación de las aglomeraciones y encadenamientos productivos dentro de la economía local se constituye en un insumo técnico vital, toda vez que al ser identificados estos encadenamientos y aglomeraciones productivas locales, podrán ser objeto de atención por parte de las autoridades de planeación tanto local como nacional, a partir del desarrollo de estrategias de fortalecimiento y consolidación, lo que favorecerá su dinamismo y competitividad local. A lo anterior se suma que en la coyuntura actual de pandemia, la economía de Cartagena al igual que todas las economías a nivel mundial han sido fuertemente afectadas. Esto ha propiciado a que se generen al interior de las diferentes instancias de los gobiernos medidas de reactivación económica, identificándose sectores claves para propiciar estas medidas, tal es el caso del sector turístico, que se ha sido considerado como pieza fundamental para la reactivación económica, luego de la gran parálisis económica causada el covid-19 (Santoro 2020).

#### 4. MARCO TEÓRICO.

#### 4.1. Referentes Teóricos del estudio Aglomeraciones productivas

Existen muchas posturas teóricas que dan un panorama sobre el funcionamiento productivo, relacionamiento empresarial y funcionamiento del Mercado. En este sentido, Hirschman (1958) brinda una nueva forma de analizar y entender los procesos que conllevan a alcanzar el desarrollo económico. Dentro de sus apreciaciones concluye que los procesos de construcción de eslabonamientos entre actividades o sectores dedicados a generación de beneficio, no dependen exclusivamente de las estrategias generadas por entidades de orden regulatorio. Sino también del papel del individuo como agente decisor de sus propios procesos. El autor señala que si se quiere que la economía alcance niveles sobresalientes de

desarrollo y genere grandes cadenas productivas, deberá mejorar las habilidades, actitudes, expectativas y creencias de sus ciudadanos.

Por su parte, Albuquerque (1999) desarrolla un marco conceptual que permite entender los procesos relacionados con aglomeraciones productivas. Sus planteamientos señalan que las estructuras empresariales, productivas y de mercados adquieren características propias de procesos asociados a la globalización. En resumen, esta teoría contempla el hecho del desarrollo de las empresas asociado a su entorno económico e institucional. Este objetivo no es alcanzado de forma aislada, sino que está incidido por el proceso de globalización, que obliga a las aglomeraciones y sistemas productivos locales, regionales y nacionales a adoptar nuevas formas de organización para competir y sobrellevar los retos de competitividad que traen consigo este fenómeno económico.

De otro lado, Lundvall (1995), desarrolla un enfoque de análisis distinto a los clásicos, los cuales se fundamentan en el desarrollo de aglomeraciones como producto del aprendizaje interactivo y la innovación, entendida esta como la concentración tecnológica. De hecho, en esta teoría el autor concluye que el alcance de la industrialización y todos los procesos que la conforman, dependen en mayor proporción del conocimiento, dándole así un papel secundario al aporte que da el aprendizaje interactivo que impulsa la industrialización.

La especialización productiva y los efectos de la proximidad geográfica de una zona productiva son los pilares que utilizó Rabelotti (1996) para sustentar su trabajo. El aporte de este autor tiene como punto de análisis una comparación entre aglomeraciones productivas del mismo sector, pero de distintos países. El análisis evalúa el rol que cumplen la confianza, la cooperación y las economías externas en el desarrollo de distritos industriales y conglomerados. Se concluye en este estudio que la eficiencia colectiva, la difusión tecnológica inciden en el grado de especialización flexible, donde la importancia de renovar el tipo de relaciones que se deben establecer entre zonas de aglomeraciones es indispensable. Schmitz y Nadvi (1999) han sido los creadores de una teoría que explica como los agrupamientos empresariales impulsan el crecimiento industrial y la competitividad. Para estos autores los procesos de constitución de aglomeraciones productivas son espacios en los

cuales las pequeñas empresas pueden encontrar una solución ante los grandes riesgos que asumen. Ello también implica la consideración de que clústeres compuestos por empresas medianas y grandes son las que trazan la diferencia entre el éxito y el fracaso.

The Nature of the Firm inicia sus debates y argumentos alrededor de la pregunta ¿Por qué la empresa y no el mercado?; esta teoría es una postura que contradice la concepción tradicional de que la empresa es el componente más pequeño de la actividad empresarial. Para proponerla como un medio mejor para dirigir la producción. Es decir, que para este autor la empresa es el medio a través del cual el empresario determina la producción y no el mercado, oponiéndose a la noción de que el mercado es el que asigna recursos mediante el mecanismo de precios. Para Coase (1937) las empresas en ocasiones no funcionan o toman sus decisiones conforme al mecanismo de precios sino conforme a las directrices del supervisor. Así las cosas, las decisiones en el exterior de la empresa obedecen a intercambios en el mercado (Fontrodona y Sison 2007).

Un aporte más al análisis de las empresas y del mercado es el realizado por la escuela institucionalista o institucionalismo, corriente de pensamiento económico que surgió entre mediados del siglo XIX y mediados del siglo XX como una propuesta de Hamilton (1932), Veblen (1899) y Commons (1924), consistente en una nueva forma de ver la economía a nivel microeconómico. Esta visión de la economía se constituye en un complemento a los planteamientos propuestos por la escuela neoclásica al incluir en su análisis los costos de transacción a los de producción. Estos autores optaron por ampliar las variables a contemplar en el análisis para construir una herramienta que permitiera medir de mejor manera la eficiencia empresarial, utilizando herramientas estadísticas y matemáticas, donde incluían material histórico, análisis interdisciplinario y empírico comparativo (Ramos, 2006). En palabras de Lozano (1999), esta teoría rescató la especificidad histórica de la dinámica organizacional, indicando la relevancia de estudiar leyes, las instituciones informales, las instituciones políticas y los derechos de propiedad como insumos para entender el funcionamiento de los mercados.

Otra teoría enmarcada en el estudio de la empresa y del mercado es la Teoría de los precios de la economía neoclásica, este aporte sostiene que las empresas son componentes idénticos en función de lo mismo pero diferenciándose entre ellas por estar operando en sectores o actividades distintas. Es así como estas son consideradas como funciones productivas independientes carentes de empresariado alguno. Es clave mencionar que en esta teoría es el mercado el mejor asignador de los recursos y que la empresa no es más que otro componente que gira en la órbita del mecanismo de ajuste y asignación de recursos del sistema de precios determinado por la interacción de la oferta y la demanda. En esta teoría, la empresa no cuenta con supuestos que identifiquen su existencia por no contemplar sus limitaciones y composición interna (Foss 1997).

Por último, la teoría del contrato producto de la necesidad intrínseca del ser humano y de las organizaciones de establecer relaciones intercambiarías bajo parámetros que garanticen la cooperación y la concertación de reglas claras. En su proceso de creación estos acuerdos tienen en consideración los derechos de propiedad que se negocian con quién y bajo qué condiciones se realizará (Masten, 1996). Este mismo autor argumenta que estas formalidades, también son mecanismos para evitar el oportunismo y quitar de los tratos el simplismo de las promesas.

## 4.1.Marco teórico del estudio de aglomeraciones productivas

Para entender lo concerniente a los procesos de encadenamientos productivos es necesario la revisión de posturas teóricas relacionadas con la empresa y los procesos empresariales. La primera teoría, enmarcada en la denominada economía institucional fue un aporte que surgió a mediados del siglo XX como propuesta de Walton Hamilton, Wesley Mitchell, Thorstein Veble y Jhon Commans, la cual es una nueva forma de ver la economía a nivel microeconómico. Esta visión sobre la economía que no contradice a la escuela Neoclásica, sino que amplía las variables de análisis incluyendo los costos de transacción a los de producción, para así construir una herramienta de análisis que permite medir de mejor manera

la eficiencia empresarial con herramientas estadísticas y matemáticas, incluyendo material histórico, el análisis interdisciplinario y empírico comparativo (Ramos, 2006). En palabras de Lozano (1999), esta teoría rescató la especificidad histórica de la dinámica organizacional, indicando la relevancia de estudiar leyes, las instituciones informales, las instituciones políticas y los derechos de propiedad como insumo para entender el funcionamiento de los mercados.

Otra teoría que explica los encadenamientos productivos surge de la aparición en 1937 del ensayo "Sobre la naturaleza de la empresa" de Ronald Coase. Esta teoría parte del supuesto de que los costos de transacción son inevitables para los agentes económicos al utilizar el mecanismo de precios. De hecho, se afirma que al desarrollar mayores transacciones y al incluir la complejidad de las mismas, el costo de transacción será mayor (Coase, 1973). Siguiendo la línea de explicación de las transacciones entre empresas, este autor da por hecho que para llevar a cabo una transacción de mercado se hace indispensable descubrir con quién se hará el pacto, comunicar a los indicados que se quiere hacer y al mismo tiempo dar a conocer los términos de negociación para concretar el acuerdo más viable para ambas partes y hacerlo cumplir según lo acordado (Coase, 1937).

En ese sentido, los costos de transacción para Ramos (2016) constituyen una base fuerte para tomar decisiones relacionadas al tipo de estructura organizacional a formar con el objetivo de desarrollar una producción interdependiente y de distribución en el mercado. Ello, con miras en disminuir la asimetría de la información y la aparición de free riders que minan el proceso de producción.

Para culminar con las teorías que permiten entender los procesos de encadenamientos productivos, se menciona la teoría del contrato. Esta teoria es producto de la necesidad intrínseca del ser humano y las organizaciones de establecer relaciones intercambiarías bajo parámetros que garanticen la cooperación y la concertación de reglas claras. En su proceso de creación, estos acuerdos tienen en consideración los derechos de propiedad que se negocian con quién y bajo qué condiciones se realizará (Masten, 1996). Este mismo autor

argumenta que estas formalidades, también son mecanismos para evitar el oportunismo y quitar de los tratos el simplismo de las promesas.

# 4.2. Estado del arte de las aglomeraciones productivas: el caso de Cartagena de Indias

Dentro del contexto de la investigación documental como herramienta de compilación y sistematización, a continuación se hace una exploración de los distintos enfoques que desde la perspectiva internacional, nacional y local, concierne al tema de las aglomeraciones productivas "AP". Esta estrategia competitiva y de fortalecimiento que bajo ciertas condiciones y contextos constituyen esa herramienta de integración que necesita el conglomerado empresarial para afrontar los desafíos cada vez más exigentes de al globalización de la economía.

#### 4.2.1. Contexto internacional

A nivel internacional se identifica una amplia variedad de estudios alusivos a las aglomeraciones productivas locales (en adelante APL)<sup>2</sup>, comenzando este análisis de contexto con el estudio realizado en Perú en la mina Yanococha, donde Kuramoro (2000) a partir de una metodología de estudio de caso. El estudio identifica las características de los agentes aglomerados alrededor de la mina y las interacciones existentes entre ellos. En general, se encontró entre muchos otros aspectos un relacionamiento escaso entre las organizaciones comerciales de la zona, así como falencias tecnológicas entre las firmas que han limitado la capacidad de comercialización y con ello una mayor dependencia del sector

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> El concepto de APL parte del concepto actual del tradicional *cluster*. Un mayor detalle de este tipo de aglomeraciones empresariales puede verse en Amsden (1992).

externo; de igual forma, pudo evidenciarse que pese a ser una zona poco tecnificada, posee gran potencial en la producción de servicios no intensivos en conocimiento.

Dentro de este mismo contexto, merece especial mención a Guerra (2006), quien orientó un estudio hacia el sector pesquero usando una metodología de análisis descriptivo donde se comparan tres países con características de contraste en cuanto a la actividad pesquera, y se analizan aspectos institucionales, comerciales y tecnológicos de cada en cada uno de ellos. Dentro de los principales hallazgos merece especial mención que en Chile y Perú el sector pesquero se considera como una actividad de mucha importancia. Sin embargo, al comparar ambos escenarios es Chile el país que genera productos con mayor valor agregado, lo que marca un aspecto diferenciador entre el sector pesquero chileno y el peruano, constituyéndose así en un factor esencial para el desarrollo de encadenamientos productivos y de impacto en el desarrollo local chileno. Por su parte, en Argentina se identifica una superioridad en la producción de bienes y servicios con mucho valor agregado frente a los otros países. En general, se recomienda para los tres países estudiados mejorar la difusión de las nuevas innovaciones tecnológicas del sector y sus aspectos institucionales.

Rearte & Graña (2006), estudian el proceso de desarrollo de las APLs en el sector textil argentino haciendo uso de técnicas descriptivas y cuantitativas aplicadas a dos regiones del territorio. El estudio pone en evidencia las características organizativas de las APLs en las regiones de Pergamino, Colón y Arrecífes, de la zona 1 de estudio y en Mar del Plata en la zona 2. En el desarrollo de la metodología utilizada por los autores se utilizan datos de censos económicos y de entrevistas a profundidad para los empresarios. Las conclusiones principales del estudio señalan que las diferencias de las Apls en ambas zonas se explican por la especialización productiva de cada territorio y de las interrelaciones y modo de inserción a la cadena de valor. En el caso de Pergamino, las PYMES industriales se caracterizan por ser proveedoras de insumos a empresas con mayor tamaño, mientas en Mar del Plata, las empresas del mismo tamaño y sector son productoras de bienes finales con marca propia, situándose así, en la última escala de las cadenas de valor.

Dentro de esta misma dinámica investigativa, Moltoni (2010) estudia en el sector agrícola de la zona del Distrito Industrias de Maquinaria Agrícola (DIMA) de Argentina los procesos de innovación que se han creado en las empresas dedicadas a la fabricación de maquinarias agrícolas. Los hallazgos más relevantes se sustrajeron bajo la estructuración de un grupo heterogéneo de 18 empresas y de algunas entidades relacionados con el desarrollo empresarial, las cuales fueron sometidas a entrevista. Los resultados del estudio permitieron identificar procesos de capacitación del recursos humanos y múltiples desarrollos de innovación de productos, asociados a la incorporación de bienes de capital. No obstante, la capacidad de desarrollar un nivel de competitividad a nivel regional se ha visto limitada por las desestabilizaciones intrínsecas propias de las economías periféricas.

Por otro lado, Castro & Gallardo (2008) con el fin de focalizar la estructuración de políticas públicas en el caso de Veracruz – México, haciendo uso de ejercicios estadísticos que permitieron a partir del cálculo de índices de concentración como el índice de Hirschman-Herfindahl, el coeficiente de concentración industrial y el coeficiente de participación relativa, identificaron las APLs en el territorio. Por su parte, Fernández et al (2010), utilizando una crítica conceptual y metodológica enfocada en tres direcciones: demográfica, económica y social, van más allá del impacto de las APLs en el desarrollo regional de México, abordando las limitaciones que tienen las aglomeraciones para revertir fallas de mercado como la desigualdad social y espacial. En cuanto al análisis demográfico y económico se encontró que las aglomeraciones poseen dificultades relacionadas con el no poder retener personal calificado y carecer de un posicionamiento en las ciudades. Además de presentar un bajo nivel de complejidad dinamizadora frente a la estructura empresarial. Esto, llevó a desarrollar unas condiciones sociales que no alcanzan el nivel global, cuestionando así el papel de las APLs en el desarrollo territorial.

En este mismo escenario territorial se identifican también los aportes de Castillo et al (2010) en el contexto del sector rural y de la industria manufacturera, específicamente en las regiones de Pachuca, Atotonilco el Grande e Hidalgo. En general, el estudio señala en cuanto al sector manufacturero que pese a tener actividades productivas distintas, su complementariedad es mutua, pues existe una interrelación entre la provisión de servicios

especializados y el sector minero. En este contexto, es clave mencionar que en la primera región de análisis fueron identificadas APLs con mayor grado de diversificación y sofisticación, mientras que en la segunda región, las APLs giran en torno a los recursos naturales, específicamente en los forestales. Para lograr estos resultados los investigadores utilizaron la misma metodología aplicada por Castro y Gallardo (2008). En cuanto al sector rural, Larralda (2010), a partir de una adaptación que facilita observar las concentraciones empresariales a nivel espacial de las industrias básicas y, que ayuda a identificar clústers, se pudo identificar un fuerte relacionamiento de las actividades económicas de la ciudad, con el sector primario, y grandes fortalezas en el sector manufacturero y de servicios.

Volviendo a Argentina, Secreto (2015) en su estudio en la región de Santa Fe donde usó una combinación de métodos de investigación cualitativos y cuantitativos (matriz insumo producto) para la identificación de concentraciones agregadas de la industria en la zona, identificó cuatros complejos productivos (agroalimentaria, Construcción y metales, y Químicos Textil) que conjuntamente representan un peso considerable en la economía total. De estos cuatro complejos, el que más importancia presentó fue el agroalimentario, pues fue el sector que más absorbía recursos y mano obra, además de presentar encadenamientos hacia adelante y hacia atrás. Se identifican cadenas productivas asociadas a productos lácteos, carne y producción de aceites. En este estudio, no fue posible identificar un sistema agroalimentario con presencia de grandes firmas, pero si permitió identificar articulación y engranaje entre las pequeñas y medianas empresas, aspectos necesarios para impulsar el desarrollo local.

Finalmente, con la exposición de evidencias investigativas asociadas a las aglomeraciones empresariales en el contexto internacional merece especial mención en el caso de Portugal, Rangel et al (2019), quienes a partir de la implementación de la metodología de Lainé (2000), identifica y georreferencia las APLs del país. El ejercicio permitió identificar 25 APLs localizas en gran proporción en la costa Atlántica de ese país. Es clave mencionar que, estas aglomeraciones representan el 15% de la industria portuguesa.

#### 4.2.2. Contexto nacional

En el campo académico nacional han sido notorios los resultados obtenidos alrededor del estudio de las APLs. A continuación se presenta un mapeo de los principales resultados de estas investigaciones. Ramírez (2006) resalta la importancia de las empresas pequeñas y medianas en el desarrollo de las APLs industriales y en los procesos de la geografía económica, desarrollo local y economía de las aglomeraciones. Para cumplir con estos objetivos realizó un análisis descriptivo utilizando como base de información las estadísticas empresariales de entidades estatales como el DNP, DANE y Colciencias (Hoy Minciencias). El estudio permitió identificar la importancia de las aglomeraciones empresariales en el desarrollo local y competitivo de Bogotá.

Es importante señalar que la gran mayoría de estudios sobre AP realizados a nivel nacional tienen como escenario de estudio la ciudad de Bogotá. Dentro de éstos también sobresalen: Forrero (2014), quien se enfoca en el sector de calzados del barrio Restrepo y en el de actividades de comercio de línea deportiva del Barrio Siete de Agosto. En el caso del estudio del sector calzado del Barrio Restrepo, se aplicó una metodología mixta: cualicuantitativa, logrando así establecer un diagnóstico de las condiciones en las que se encuentran las APLs de esta zona. Todo lo anterior, utilizando información recolectada mediante la aplicación de encuestas a empresarios y comercializadores. Ello, sin dejar de lado a los gremios y entidades públicas que de una u otra forma inciden en estas APLs. El autor concluye que estas aglomeraciones más que estar enmarcadas en distritos industriales, son sistemas de producción local, pues están constituidas por pequeñas y medianas empresas y están lejos de constituirse en distritos industriales, debido a debilidades en su capacidad asociativa e innovadora. Esto no significa que no tengan lo requerido para ser considerados como un distrito industrial. Por su parte, el estudio realizado por Rivero (2015), que tiene como escenario el barrio Siete de Agosto, plantea la identificación y caracterización de las aglomeraciones empresariales que están en el sector de líneas deportivas, sin dejar de lado, la identificación de las ventajas y desventajas de éstas.

El tipo de investigación desarrollado también fue mixto, enfocando una primera parte en la búsqueda conceptual de todos los aspectos que definen el marco de análisis de encadenamientos productivos o empresariales; la segunda parte, se orientó en la recolección de datos mediante encuestas, las cuales fueron estructuradas y procesadas mediante el modelo Stakeholders de la Water House Couper (2012). Los resultados aquí logrados permitieron concluir que: las aglomeraciones estudiadas alrededor de las líneas deportivas ubicadas en el barrio Siete de Agosto tienen características propias de sistemas de producciones locales; pero no son lo suficientemente sólidas para impactar el crecimiento económico, social y territorial. Además, se hace hincapié en que estas aglomeraciones para aumentar su productividad y eficiencia y, lograr un mayor beneficio colectivo deben formar un sistema de producción local más eficiente e interrelacionado.

El último caso aquí mostrado sobre estudios que han abordado el tema de las APLs en Colombia fue realizado en la ciudad de Medellín. En esa ocasión, el análisis fue aplicado a las industrias ligeras, especialmente la industria textil que se ha desarrollado ampliamente en esta ciudad. La metodología implementada en el estudio consistió en una triangulación, precisamente debido a la multidimensionalidad del mismo, utilizando como insumos información recolectada por medio de entrevistas y de información secundarias de bancos de datos oficiales, así como datos de tipo cuantitativo y cualitativo. Este estudio, realizado por Jimenes (2018) al sector textilero de Medellín, logró determinar que la contribución de las APLs al PIB y a la calidad de vida del territorio no ha alcanzado su mayor expresión, debido a la débil conexión de esta con el comercio internacional y a la poca iniciativa gubernamental y privada por desarrollar políticas industriales que potencialicen las capacidades locales.

## 4.2.3. Contexto local

A nivel local, son pocos los estudios relacionados con el tema de aglomeraciones productivas. No obstante, existen algunos estudios que aunque no conciernen a las APLs como tal, guardan una estrecha relación. Dentro de estos se encuentra el realizado por el Banco de la Republica en 2012, relacionado con la la industria petroquímica - plástica de la

ciudad, donde el investigador Acosta (2011), tomó la metodología propuesta Isard del índice de especialización y contrasta las actividades por ramas de distintas áreas geográficas con una actividad económica de referencia. Los resultados encontrados señalan que la especialidad productiva en la que se ha sumergido la ciudad está relacionada con actividades petroquímicas y plásticas. Este hallazgo le permitió a la ciudad ubicarse como una de las ciudades con más crecimiento en ingresos tributarios, donde la pobreza y la desigualdad siguen siendo un flagelo característico del tejido social. En términos de vinculación laboral, la ciudad presentó avances, pero en un empleo bajo condiciones contractuales de tipo temporal.

Otro estudio relacionado con la temática, fue el realizado por Hernández (2013), donde se propone un análisis de manera meticulosa de la estructura empresarial que se constituyen en insumo técnico de utilidad para proponer el mejoramiento de las políticas que buscan aumentar los niveles de competitividad territorial. Esto, a través de la identificación de sectores emergentes con grandes cualidades para desarrollar valor agregado. Los resultados obtenidos en el estudio permitieron concluir que el Plan de Competitividad Regional que traza los caminos para generar el crecimiento económico en Cartagena hasta el año 2032, obstaculiza la posibilidad de inclusión de nuevas aglomeraciones con potencial de impactar el desarrollo local. Además, lograron identificar oportunidades para la ciudad en materia de generación de negocios y propagación emprendedores en el sector textil y confección. Todo esto, siempre y cuando este mejore en la etapa correspondiente a insumos. Para alcanzar estos resultados se aplicó una metodología de análisis cuantitativo – evaluativo, complementado con un estudio de caso y apoyándose principalmente en datos de primera fuente provenientes de encuestas aplicadas en empresas locales.

Finalmente, en el caso de caso de Cartagena de Indias se encontró un estudio relacionado con un análisis de las trece principales ciudades de Colombia, tomando como foco de análisis la localización y la especialización productiva de estas ciudades. Para tal objetivo investigativo, Cohen et al (2019) optó por aplicar indicadores como: el coeficiente de localización, coeficiente de asociación gráfica y el multiplicador del empleo; lo anterior, tomando como insumo de análisis información extraída de la Gran Encuesta Integrada de

Hogares. Esta metodología, permitió concluir que el sector que más importación tiene en varios departamentos es el minero energético. También pudieron determinar que, la economía colombiana sigue dependiendo de una actividad primaria, secundaria y terciaria; Esto, pese a tener un sector de industria y de transporte con cierto grado de desarrollo. En el caso de Cartagena, el estudio encontró que de las 13 ciudades examinadas, la ciudad es la que posee mayor coeficiente de localización empresarial en cuanto al sector del Transporte, almacenamiento y comunicación.

#### 4.3. Estado de arte de los encadenamientos productivos

Esta revisión bibliográfica está estructurada de tal manera que se hace un recuento de los aportes investigativos relacionado con el tema de encadenamientos productivos desde la perspectiva internacional, nacional y local.

### 4.3.1 Contexto internacional

Se han realizado diversos estudios a nivel internacional relacionados con los encadenamientos productivos en diferentes sectores económicos. En Aguascaliente y Mexicali donde se identificaron las características de los encadenamientos productivos que se constituyen entre industrias de tamaños diferentes. Para tal fin, Olivera (1997) desarrolló una encuesta que aplicó a productores de estas áreas. Esto, con la intención de determinar las formas de subcontratación y el comportamiento de estos mercados en factores como ventas, insumos, capital y laboral. El estudio pone de manifiesto que la constitución de encadenamientos productivos ha sido mínimo, generando así un sector manufacturero desarticulado donde no existe complementación alguna, dejándolos con niveles de competitividad y eficiencia bajos. Se resalta además la necesidad de desarrollar programas industriales que le den la importancia necesaria a la economía local.

Carner y Francoise (2001) analiza los encadenamientos productivos en el sector turístico de México, donde se caracteriza el sector como multisectorial y como pieza clave a la hora de generar encadenamientos productivos con el resto de la economía. Además, se estima la importancia relativa del turismo en la economía, encontrándose que los efectos del turismo se pueden medir a diferentes grados de precisión en las cuentas de capital y cuentas corrientes del país. Cruz et al (2007) realizaron en el caso de México, un estudio relacionado con la medición del impacto de los encadenamientos productivos industriales en el crecimiento económico que se vivió en las fronteras de Ciudad de México y el estado de México en el periodo de tiempo comprendido entre 1980 a 2003. Para ello utilizaron técnicas econométricas para determinar si la industria manufacturera se encontraba dispersa, además de evidenciar la débil relación intraindustrial, las economías de escala y los encadenamientos. Estos mismos autores, para el mismo periodo de tiempo plantearon como examinaron el impacto de los procesos de dispersión en la concentración industrial. Esto, a partir de un modelo econométrico basado en el método generalizado de momentos, obteniendo resultados parecidos a los resultados a los encontrados anteriormente.

En México se ha generado variedad académica de estudios que abordan el tema de encadenamientos productivos. En efecto, Carrillo et al (2015) realiza uno en Chichén Itzá, a partir de la utilización de una encuesta aplicada a empresas y turistas, concluyendo que existen encadenamientos productivos entre las empresas de esta zona, pero no existe integración vertical entre estas. Del mismo modo, los procesos de encadenamientos productivos que se han generado, no han sido suficientes para suplir la demanda requerida por el turista extranjero y nacional. Es clave precisar que en este caso los autores reconocen que los mecanismos empresariales, el marketing comercial y virtual y la divulgación de identidades empresariales brindan un espacio idóneo para desarrollar clusters. De igual manera, Chraki & Fahd (2016) utilizando un modelo de análisis Input-Output donde se aplicaron los métodos de analisis para determinar encadenamientos productivos indirectos, totales y hacia atrás directos y totales aplicando los métodos de análisis propuestos por Chenery, Rasmussen y Ghosh respectivamente. En esta investigación, los resultados

permitieron concluir que los sectores que más importancia tienen en la economía mexicana son las industrias de bienes intermedios y bienes de capital.

En Chile, utilizando la matriz insumo-producto se realizó un análisis para determinar el peso del sector agricola en la economía y determinar al mismo tiempo los encadenamientos directos generados con el sector manufacturero en 1996. A partir de este ejercicio se logró determinar que este sector tiene un peso relativo en el PIB que oscila en un rango de 4.4% a 15.1%. En cuanto a la generación de empleo, el autor afirma que entre el 14% y 22% del empleo es aportado por el sector agricultor y, su participación en las exportaciones pasó de 4.8% a 19.9%. Es clave precisar que las ofertas laborales generadas por el sector manufacturero están ligadas en un 60% a los procesos de encadenamientos generados con el sector agricultor. El estudio señala además que gran parte de estos encadenamientos están explicados por las PYMEs agroalimentarias, empero, las grandes empresas no tienen un papel importante en el desarrollo de los mismo (Dirven, 2002).

Continuando en este mismo territorio se identifica el estudio realizado mediante tablas Input-ouput, donde se propuso construir índices de poder de dispersión y sensibilidad de dispersión para estimar la naturaleza de los "eslabonamientos" sectoriales hacia delante y hacia atrás. Esta metodología también individualizó las actividades en sectores claves, estratégicos, impulsores e islas, donde se identifican una serie de encadenamientos productivos creados a nivel intersectorial de las actividades que están alrededor de la economía regional (Arriaga, 2004).

Parra y Pino (2006) no han sido ajenos al tema de encadenamientos productivos. Estos autores para determinar los encadenamientos intersectoriales existentes en la región Bio Bio de Chile adoptaron el análisis matricial de tablas construidas bajo los lineamientos Input-Output a 20 sectores para los años comprendidos entre 1996 a 2003. Esto, con el fin de determinar índices de dispersión y, sensibilidad de dispersión para cuantificar la naturaleza de los eslabonamientos sectoriales hacia adelante o hacia atrás. Todo esto proceso permitió

la consolidación de tablas que permiten ver los encadenamientos intersectoriales de las actividades gravitatorias de la economía regional.

#### 4.3.2 Contexto nacional

Para el caso colombiano existen varios autores que se han encargado de estudiar el tema de encadenamientos productivos. Prueba de ello es el trabajo realizado por Carner (2001) quien hace una revisión bibliográfica de de aspectos relacionados con encadenamientos productivos y clústeres del sector turístico con otros sectores y su impacto en la economía. Este fue un estudio realizado para América Latina y el Caribe, encontrando en el caso de Colombia la necesidad de direccionar los esfuerzos de organismos internacionales y regionales de comercio e inversión hacia el secgor turístico. Además se hizo hincapié en que las integraciones alrededor de clústeres no deben considerar como un espacio productivo limitados por fronteras.

Por su parte, Polanco & Ortiz (2011) en un intento por estudiar los encadenamientos productivos hacia adelante o hacia atrás de las diferentes ramas y/o productos de la economía vallecaucana en 2004, construyeron matrices para ver los flujos intraindustriales de las 79 ramas y/o productos que son más representativos de la economía local, ponderando los valores monetarios totales de consumos intermedios y el número de encadenamientos hacia adelante o hacia atrás. Los resultados obtenidos señalan que de las 79 ramas económicas analizadas. Las 10 primeras actividades presentan niveles altos de consumos intermedios, caso similar para oferente de servicios. Esto, sin mencionar que lograron determinar grandes encadenamientos en ambos sentidos.

Estos autores sostienen que ante crecimientos económicos que se presenten en esta región, las 10 ramas de actividad económica serán las más beneficiadas debido al alto encadenamiento y a la gran demanda de sus bienes y/o productos. Por otro lado, Wilfried & Castro (2016) hacen un análisis a los departamentos del país para determinar el grado de las

relaciones económicas existentes entre éstos, no obviando la caracterización sectorial del análisis. Este estudio abarcó el período comprendido entre 2004 y 2012, que fueron resumidos en una matriz insumo producto actualizada bajo el modelo multirregional CEER complementado con el análisis de matriz inversa de Leontief y encadenamientos productivos puros de Sonis et al. (1995). Dentro de los resultados obtenidos destaca la identificación de encadenamientos productivos entre ciudades desarrolladas mediante el análisis propuesto por Leontief. También demostró el debilitamiento de sectores como el de industria y servicios, sin desconocer que sean los sectores importantes a la hora de generar encadenamientos productivos.

Otro aporte a los encadenamientos productivos fue el realizado por Villamil & Hernadez (2016) quienes utilizando dos enfoques, el propuesto por Dietzenbacher (1992) de descomposición espectral e identificación de clústeres (Garbellini y Wirkierman, 2014) logran mediante el modelo insumo-producto construir indicadores de sobreestimación o subestimación que permiten la identificación de clúster de manera endógena. Esto llevo a la visualización de los flujos de trabajo que se generan entre redes productivas y que a la vez permiten determinar importancia y cercanía con la demanda final y, su relevancia en el funcionamiento de la res en conjunto.

Para terminar el recuento de casos destacados que abordaron el tema de encadenamientos productivos a nivel nacional, se expone el caso aplicado al sector agropecuario por Hernadez et al. (2019) quien desarrolló uno matriz insumo-producto de carácter interregional para determinar los flujos de productos entre industria. Lo anterior, con el fin de obtener una explicación al comportamiento de este sector, tomando como punto de comparación los otros sectores para llegar a la conclusión de que hay mayor presencia de encadenamientos en el subsector de animales vivos, en otros cultivos agrícolas y en subsectores agroindustriales (Ubaque, 2021).

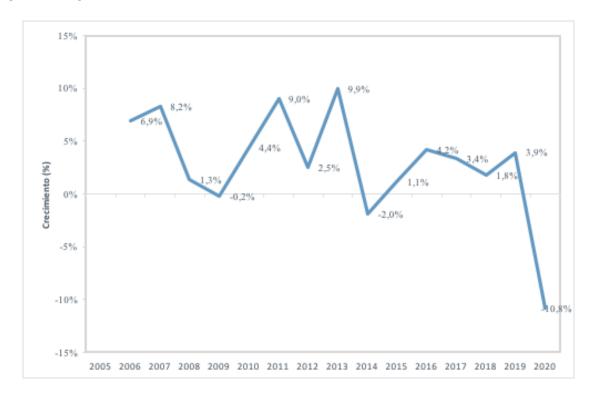
#### 4.3.3 Contexto local

A nivel local, en la ciudad de Cartagena los estudios relacionado con encadenamientos productivos ha generado algunos aportes entre los que se destaca el realizado por Sánchez (2013), donde se hizo un análisis al Plan de Competitividad Regional que traza el camino de crecimiento económico hasta 2032 e identifica aquellas actividades económicas con potencial de valor agregado y que pueden generar un mayor desarrollo económico. Dentro de las conclusiones halladas resalta la identificación del subsector de confecciones como nueva apuesta productiva. Todo esto, bajo un marco de análisis de encadenamientos productivos hacia atrás. Por su parte, Ordóñez (2015) se concentró en mirar el impacto de Ecopetrol en la economía local, analizando las relaciones con proveedores, clientes y con el mercado laboral de la ciudad. Este estudio que parte de la unificación del análisis cuantitativo y cualitativo determinó que Ecopetrol ha generado encadenamientos productivos al establecer relaciones con 69 empresas contratistas.

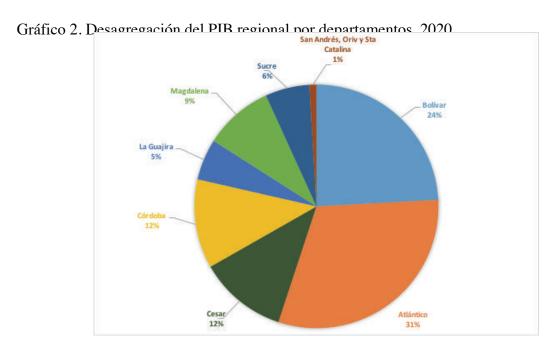
## 5. CONTEXTO ECONÓMICO DE CARTAGENA Y BOLÍVAR

Cartagena y Bolívar cuentan con una economía en crecimiento. En efecto, durante el período 2005-2020 la economía del departamento creció a una tasa promedio de 2,9% anual, pese a la abrupta caída de -10,8% en 2020, como consecuencia de la pandemia del covid-19. Si se extrae el año 2020 el crecimiento promedio de la economía fue de 3,9% anual. Durante todo este período el Departamento se ha consolidado como el segundo de mayor Producto Interno Bruto (PIB) en la región Caribe, después de Atlántico (Gráfico 1). En 2020 Bolívar generó el 24,1% de la producción regional, unos 28542 miles de millones de pesos (pesos de 2015) (DANE, 2021), (Gráfico 2).

Gráfico 1. Crecimiento del PIB de Bolívar 2005-2020



Fuente: Cálculos propios con base en Dane



Fuente: Cálculos propios con base en Dane

Este comportamiento halagador de la economía bolivarense es resultado del buen momento que atraviesan varios de los sectores productivos a nivel de Cartagena y del departamento. Cartagena es la segunda ciudad de Colombia y la principal en el Caribe colombiano con mayor producción industrial. Según la Encuesta Anual Manufacturera del Dane, en 2019 la ciudad contribuyó con 9.6% de la producción industrial del país, 5.1% del valor agregado, 12.1% del consumo intermedio y 2.1% del personal ocupado (Tabla 1). El Distrito es el principal productor de sustancias químicas, pues contribuye con el 58.2% de la producción nacional de las misma. Además, cuenta con la refinería de petróleos más moderna de Suramérica. Así mismo, buena parte de las grandes industrias ubicadas en la ciudad hicieron grandes inversiones en sus plantas para aumentar su capacidad de producción e innovar en productos y llegar a nuevos mercados. Este es el caso de Abocol, Essentia by Propilco, y Argos, que con el proyecto Columbus construyó en Cartagena la planta más grande de Colombia. La entrada en operación de la nueva refinería ha traído grandes beneficios para la economía de la ciudad y del departamento.

Taba 1. Distribución porcentual de las principales variables de la industria manufacturera según ciudades, 2019

8				
Ciudades			Consumo	
	Personal	Producción	intermedio	Valor agregado
	ocupado (%)	Bruta (%)	(%)	(%)
Bogotá	25,8%	14,1%	12,8%	16,5%
Cartagena	2,1%	9,6%	12,1%	5,1%
Medellín	8,9%	6,2%	6,0%	6,5%
Yumbo	4,8%	5,3%	5,1%	5,7%
Barranquilla	4,8%	4,0%	3,6%	4,8%
Cali	4,8%	3,1%	2,4%	4,4%
Manizales	1,9%	1,4%	1,2%	1,6%
Bucaramanga	1,2%	1,3%	1,4%	1,2%
Pereira	1,5%	1,1%	1,2%	1,0%
Resto del país	44,3%	53,8%	54,2%	53,1%

Fuente: Cálculos propios con base en EAM – Dane.

La actividad portuaria de Cartagena sigue consolidándose como una de las más eficientes de la Gran Cuenca del Caribe. Esto sin duda representa una prenda de garantía para el auge industrial y turístico de la ciudad y para la estrategia de internacionalización de la economía nacional. En 2020, el puerto de Cartagena movilizó 43.5 millones de toneladas, 27% del total

nacional y un crecimiento del 4% con respecto a 2019 (Supertransporte, 2021). Este hecho consolida la Zona Portuaria de Cartagena como la de mayor participación en el tráfico portuario a nivel nacional. De igual forma, la terminal de contenedores de Cartagena (Contecar y la Sociedad Portuaria Regional Cartagena) fueron las sociedades portuarias que movilizaron la mayor carga en contenedor (20.9 y 7.3 millones de toneladas, respectivamente). Tales guarismos colocan a la zona portuaria de Cartagena como la primera a nivel nacional, con un 69% del total movilizado (Supertransporte, 2021).

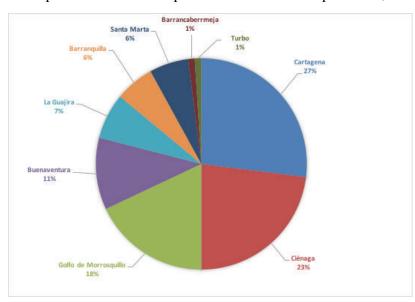


Gráfico 3. Participación de las zonas portuarias en el tráfico portuario, 2020

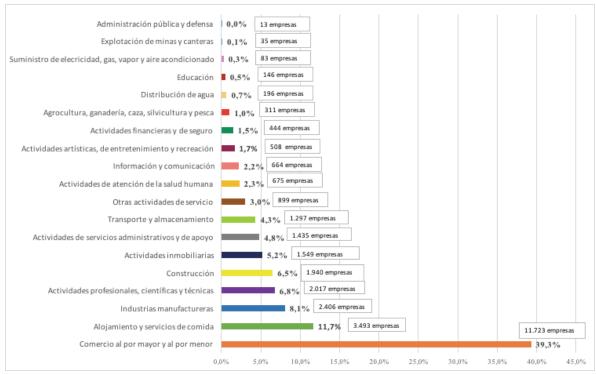
Fuente: Cálculos propios con base en EAM – Dane.

En materia empresarial, a 2020 Cartagena y sus municipios circunvecinos cuentan con aproximadamente con 29.834 empresas activas. Este último guarismo resulta ser un 19% menor del registrado en 2019. Esto representó la salida del mercado de 6849 empresas como consecuencia de la pandemia del covid-19.

De acuerdo al artículo 2 de la Ley 905 de 2004 la clasificación por tamaño de empresas en Cartagena identifica una mayor concentración de microempresas (89.8%), seguido de las pymes (9.6%) y las grandes empresas, las cuales representan menos del 1% de la malla empresarial de la ciudad. En total, la ciudad cuenta con 187 grandes empresas que se dedican a actividades turísticas (hoteles), portuarias e industriales (refinación de petróleos. petroquímica y plásticos). Además, el 39.3% de las empresas se dedican al comercio, lo que

representa 11723 empresas que marcan su actividad económica. Le siguen en orden de importancia: alojamiento y servicios de comida (11.7%), industria manufacturera (8.1%), actividades profesionales, científicas y técnicas (6.8%), construcción (6.5%), actividades inmobiliarias (5.2%), actividades de servicio administrativo y de apoyo (4.8%), transporte y almacenamiento (4.3%) y otras actividades de servicio (3%). Las demás actividades participan con menos del 2.5% (Gráfico 4)

Gráfico 4. Distribución de las empresas de Cartagena y municipios del norte del departamento de Bolívar, por actividad económica, 2020



Fuente: Cálculos propios con base en Registro Mercantil, 2020

Todo lo anterior se refleja en el crecimiento de las exportaciones del Departamento de Bolívar que en 2020 alcanzó un valor fob de US\$1554,2 millones ( unos 1839,2 millones de Kgm) y unas importaciones por departamento de destino, de US\$ 1964,4 millones (3028,4 millones de Kgm). El comercio global de Bolívar asciende a US\$3803,6 millones. En 2020, Estados Unidos, Brasil y Puerto Rico se consolidan como los principales socios comerciales en materia de exportaciones.

Las principales empresas exportadoras de Bolívar son en orden de importancia: Reficar (40,2%), Esenttia (14,2%), Mexichem Resinas de Colombia (11,7%), C.I. Trafigura petroleum colombia SAS (3,7%), Dow Agrosciences de Colombia (3,6%), Comercializadora internacinal productos autoadhesivos Arcla (3,3%), Tenaris Tubocaribe Ltda (2%), Americas Styrenics de Colombia Ltda (1,7%), Taghleef Latin América S.A (1,2%) y Lamitech SAS (1,2%)

Tabla 2. Principales empresas exportadoras de Bolívar (enero – noviembre, 2020)

Empresa	Exportaciones ( Millones USD FOB)	Participación (%)
Refinería De Cartagena S.A.S. Reficar	925,8	40,2%
Esenttia S.A	327,9	14,2%
Mexichem SAS.	270,1	11,7%
CI Trafigura Petroleum Comombia SAS	85,4	3,7%
Dow Agrosciences de Colombia SA	83	3,6%
Comercializadora Internacinoal Productos Autoadhesivos	76,8	3,3%
Tenaris Tubocaribe Ltda	46	2%
Américas Styrenics de Colombia Ltda	39,8	1,7%
Taghleef Latin América SA	28,4	1,2%
Lamitech S.A.S.	27	1,2%

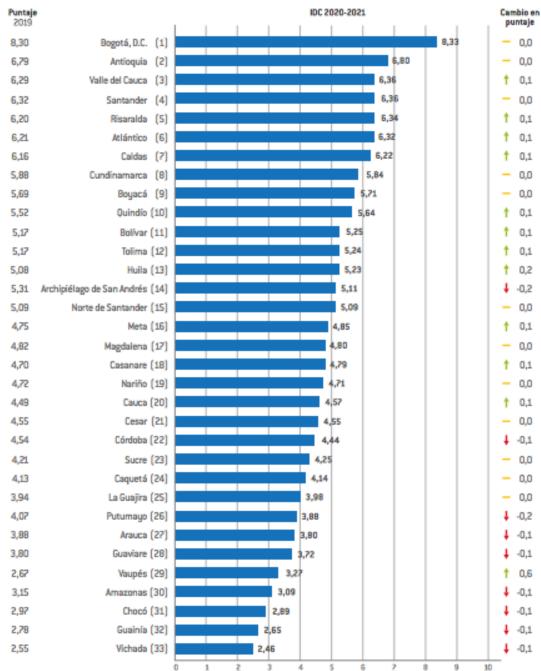
Fuente: Elaboración propia con base en Legiscomex

## 5.1. Una mirada a la competitividad de Bolívar y Cartagena

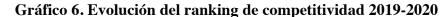
La competitividad de un territorio se encuentra atada a la estabilidad macroeconómica y a la capacidad de respuesta de su estructura productiva a las condiciones cada vez más exigentes del entorno económico. Desde esta perspectiva, los resultados del índice departamental de competitividad 2020,<sup>3</sup> que permite clasificar los departamentos colombianos, ubica a Bolívar en el puesto 11 de 33 departamentos evaluados. La crisis económica y social propiciada por el covid-19 afectó a todos los departamentos, y Bolívar no fue la excepción. Como consecuencia, la política pública local hoy le apuesta a un proceso de reactivación económica, en la cual la competitividad se constituye en el incentivo clave de la reactivación (Gráfico 5).

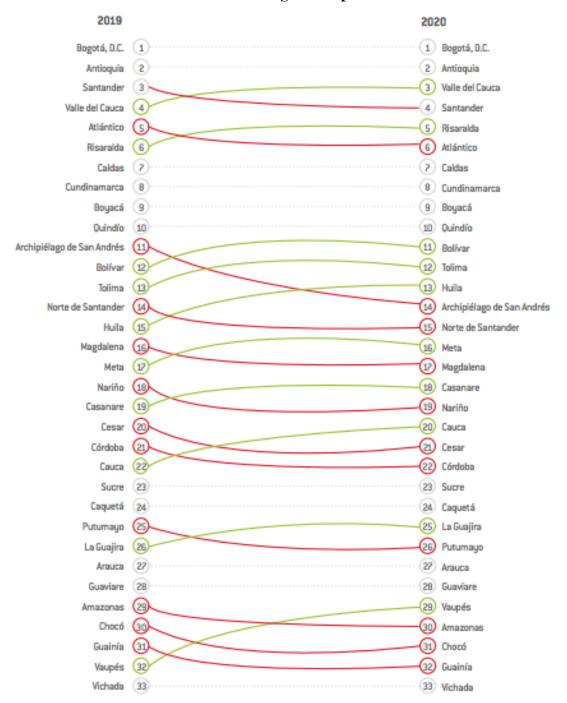
<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Este índice de competitividad departamental comprende 4 factores: condiciones habilitantes, capital humano, eficiencia de los mercados y ecosistema innovador. Además contempla 13 pilares de competitividad, a saber: instituciones, infraestructura, adopción TIC, sostenibilidad ambiental, salud, educación básica y media, educación superior y formación para el trabajo, entorno para los negocios, sistema financiero, tamaño del mercado, sofisticación, diversificación e innovación y dinámica empresarial. Para más detalle, véase: Consejo Privado de Competitividad, Universidad del Rosario, DPEI (2021).

Gráfico 5. Resultados generales del indicador Global de Competitividad Departamental – 2020-2021



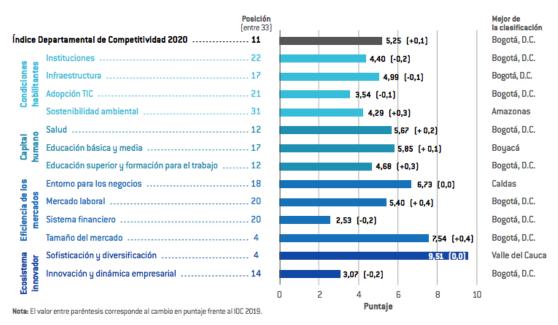
Fuente: Tomado de Consejo Privado de Competitividad, Universidad del Rosario, DPEI. Índice Departamental de Competitividad, 2020-2021; Pág. 21





Fuente: Tomado de Consejo Privado de Competitividad, Universidad del Rosario, DPEI. Índice Departamental de Competitividad, 2020-2021; Pág. 22

Gráfico 7: Índice Departamental de Competitividad de Bolívar, 2020



Competitividad, 2020-2021; Pág. 82

A nivel de los pilares del índice de competitividad, a Bolívar le fue bien en el tamaño del mercado y en la sofisticación y diversificación, donde ocupó la posición 4. Estos resultados son consecuentes con los obtenidos por Novoa et al. (2020) para el caso de Cartagena, en donde los resultados del Indicador Global de Competitividad (IGC)<sup>4</sup> identifican el factor de internacionalización como el de mayor relevancia competitiva de la ciudad. De hecho, en los años 2008 y 2015 Cartagena ocupó la primera posición competitiva de este último factor entre 22 ciudades colombianas estudiadas. Este hecho es consecuente con la posición estratégica y la infraestructura logística y portuaria de la ciudad. A nivel general, Cartagena ocupó la posición 13 de 22 ciudades colombianas analizadas en 2015 (Gráfico 7). En los otros pilares de competitividad, Bolívar ocupa las siguientes posiciones: Salud (12), innovación y dinámica empresarial (14), infraestructura (17), educación básica y media (17),

de

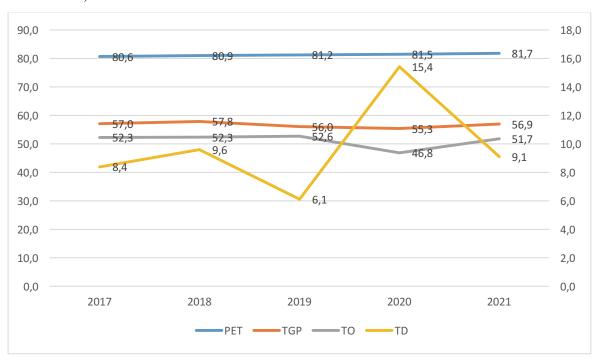
<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> El IGC para Cartagena fue evaluado el IGC a partir de 8 factores de competitividad: capital humano, ciencia y tecnología, infraestructura, finanzas públicas, medio ambiente, fortaleza económica, internacionalización y finanzas públicas.

entorno para los negocios (18), mercado laboral (20), sistema financiero (20), adopción TIC (21), instituciones (22) y sostenibilidad ambiental (31).

## 5.2. El mercado laboral de Cartagena de Indias

De acuerdo con la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), el mercado laboral de Cartagena presentó un comportamiento favorable en el trimestre agosto – octubre de 2021. La tasa de ocupación de la ciudad se incrementó en relación con 2020 (51.7%). El promedio de las 23 ciudades y áreas metropolitanas fue de (54.9).

**Gráfico 8. Evolución de la TO, PET, TGP y TD de Cartagena** (Trim. Móvil Ago- oct 2017–2021)



Fuente: Elaboración propia con base en DANE - GEIH

El número de ocupados en Cartagena se ubicó en 434948 personas. Las actividades económicas más sobresalientes en materia de generación de empleo son en su respectivo orden: comercio, hoteles y restaurantes (20.2%), transporte y almacenamiento (14%), administración pública y defensa (13.8%), alojamiento y servicios de comida (11%), actividades artísticas, entretenimiento, recreación (10.3%), industria manufacturera (9.7%), construcción (9.1%), actividades profesionales, científicas y técnicas (6.4%), actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (1.4%), suministro de electricidad, gas y agua (1.4), actividades financieras (1%), información y comunicación (0.9%), agricultura (0.7%) y explotación de minas y canteras (0.3%). Los sectores que han generado la mayor absorción de empleo en la ciudad, son: comercio, restaurantes y hoteles, servicios comunales, sociales y personales, junto al transporte y construcción

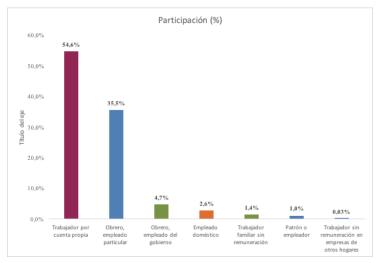


Gráfico 9. Cartagena. Generación de empleo por sectores (Participación %), Agt- oct, 2021

Fuente Cálculos propios con base en GEIH - Dane

De acuerdo a la posición ocupacional, sigue prevaleciendo el trabajador por cuenta propia (54.6%), seguido por el obrero, empleado particular (35.5%), obrero, empleado del gobierno (4.7%), empleado doméstico (2.6%), patrón o empleador (1%), trabajador familiar sin remuneración (1.4%), y trabajador sin remuneración en empresas (0.03%)

Gráfico 10. Cartagena. Generación de empleo por sectores (Participación %), Agt- oct, 2021



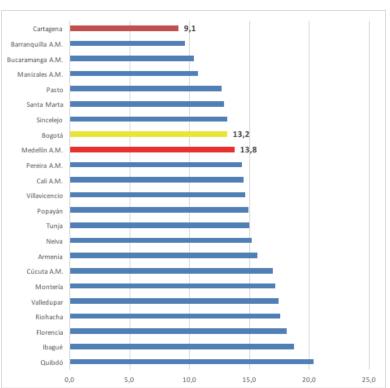
Fuente Cálculos propios con base en GEIH - Dane

El aumento en la tasa de ocupación ha ido de la mano con la disminución de la tasa de desempleo. Esta última se ubica en 9.1% en el período agosto-octubre de 2021, por debajo de las registradas en Barranquilla (9.6%), Bogotá (13.2%), Medellín (13.8%) y también por debajo al promedio de las 23 ciudades y áreas metropolitanas (13.4%). Este indicador resulta esencial para explorar los diferentes escenarios de la política industrial local en su objetivo de corregir las desigualdades socioeconómicas que han imperado en la ciudad durante las últimas décadas.

La buena dinámica de la oferta de trabajo que se refleja a partir de la estimación de la Tasa Global de Participación (TGP), se refleja en la creación de puestos de trabajo para absorber mano de obra cesante. En el trimestre agosto – octubre de 2021, cuando la población estimada de Cartagena se ubicó en 1029364, de las cuales 841119 se encontraban en edad de trabajar (PET), es decir el 81,7% de la población total de la ciudad. De este grupo, los considerados inactivos representan el 35,2% (unas 363.691 personas), mientras que la fuerza laboral (PEA) la constituye el 56,9% de la población en edad de trabajar (PET), que se ubicó en 478.427 personas. Por su parte, la población ocupada alcanzó en el período las 434.948 personas, representando el 51,7% de la población en edad de trabajar (PET) y 90,1% de la población económicamente activa (PEA).

Gráfico 11. Tasa de desempleo por ciudades





Fuente: Elaboración propia con base en DANE – GEI

## 6. RECOMENDACIONES PARA FORTALECER LAS AGLOMERACIONES Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS EN CARTAGENA.

Recomendaciones para fortalecer las aglomeraciones y encadenamientos productivos en Cartagena

Si bien las relaciones que se establecen toman como premisa la generación de beneficios a largo plazo, es necesario tomar en consideración el hecho de que las empresas que se interrelacionan lo hacen pensando en el beneficio que obtendrá a partir de su participación en el proceso de encadenamiento. Es por ello, que a la hora de plantear propuestas gubernamentales que propicien escenarios para facilitar estos procesos, se deben construir de tal manera que estos participantes también obtengan un beneficio en sus resultados finales. Atendiendo a esto, se propone desarrollar estrategias prácticas y desarrollables que permitan facilitar los acercamientos entre las empresas que componen el ecosistema económico de Cartagena. A continuación, se listan 4 focos estratégicos para la consolidación de encadenamientos en la ciudad:

# Convocatoria: Encadenamientos productivos a través de emprendimientos colectivos

El proceso de construcción de emprendimiento colectivo parte del hecho de identificar las actividades que, pese a ser distintas están relacionadas por el uso de insumos, atendiendo a la característica de que su operatividad también depende del comportamiento del sector en que se encuentre. Esta propuesta, buscar la promoción de:

- Emprendimiento
- Generación de empleo

- Encadenamiento productivo
- Aglomeraciones empresariales

La idea principal es lograr que las empresas que operan alrededor de los sectores más importantes para la ciudad se unan para la creación de una empresa que tenga como objetivo la producción de un insumo en común. Esto, sin dejar de lado que la creación de esta nueva unidad empresarial contará con el apoyo del gobierno distrital, dándole especial enfoque a propuestas que adopten uno o varios ODS. Esto con el fin de lograr que las empresas encuentren un incentivo para interrelacionarse entre sí, creando una relación más allá de la cooperación voluntaria, sea de cooperación obligatoria en vista de la creación de una relación comercial donde la producción en cadena de este insumo los beneficiará a todos. Esta estrategia contará con:

- Acercamientos de la Unidad de Desarrollo Económico (UDE) a empresarios que participan económicamente en las actividades mencionadas con anterioridad para socialización de estrategia.
- 2. Apertura de convocatoria para recibir proyectos empresariales que se ajusten a lo requerido.
- 3. Participación gubernamental en la creación de incentivos tributarios y promoción de ideas empresariales.
- Construcción de una (1) plataforma web para construcción de encadenamientos productivos a través de emparejamiento de la oferta y la demanda (Esta estrategia está enmarcada en la versión de Clúster 2.0

El conocimiento de servicios y/o productos ofertados por las empresas suele convertirse en un problema para ellas mismas. Si bien se está acostumbrado a direccionar la promoción de servicios y/o productos a consumidores naturales, pocas veces se ve en el mismo tejido empresarial la oportunidad de hallar un potencial comprador.

Las empresas al igual que las personas poseen necesidades que requieren de un satisfactor inmediato, mucho más si su necesidad está ligada a su proceso de producción. En el presente, si una empresa requiere un insumo o servicio para su empresa es difícil hallar un canal mediante el cual estas pueden tener una variedad de oferentes que les permita en su momento dado tomar decisiones que favorezcan la satisfacción de esta necesidad al menor costo posible.

Ante lo planteado con anterioridad, se propone la estructuración de un portal virtual en el cual las empresas de Cartagena tendrán la oportunidad de publicar sus necesidades y/o buscar, a través de una base de datos, un proveedor que se ajuste a su sector dándole a estos una mayor visibilidad y, creando una oportunidad a la economía local de desarrollar acercamientos que den origen a relaciones empresariales que fortalezcan el ecosistema empresarial local y den origen a la creación de encadenamientos productivos.

Esta iniciativa, contará con:

- Política de marketing para dar a conocer la existencia de esta red entre las empresas.
- Área de sistemas de la alcaldía para dar soporte tecnológico a la red de publicación de necesidades.

### Convocatoria para la consolidación de redes de proveeduría y/o encadenamientos productivos en 20 PYMES de la ciudad de Cartagena

Esta estrategia busca fortalecer a por lo menos 20 PYMES mediante la consolidación de proyectos de encadenamientos productivos. Se estructurará una convocatoria con varios objetivos:

- Establecer, mediante unos criterios previamente estudiados, las empresas a las que se les hará acompañamiento.
- 2. Identificar las necesidades internas de cada empresa, reconocimiento del sector económico en el cual se encuentran. Este objetivo viene acompañado de un estudio de capacidades internas robusto que permita conocer qué empresas podrían hacer

- parte de la cadena de valor del producto o servicio que promueven y qué procesos deben o tienen proyecciones de mejora.
- 3. Facilitar la puesta en marcha de convenios de cooperación sustentados en la generación de ventajas competitivas, acceso a incentivos tributarios y a un acompañamiento por parte del centro del Centro de Emprendimiento de la Alcaldía en temas relacionados con propiedad intelectual, calidad de los productos y servicios.

### Programa formación empresarial en transformación y encadenamientos productivos

A través de la integración de este programa, se buscará formar a empresarios en temas esenciales para mejorar la productividad de sus empresas y fomentar una cultura de pensamiento estratégico. Este programa está dirigido a todas las empresas que quieran aprender nuevos elementos de toma de decisiones y a posicionar mejor sus negocios. Este programa estará constituido por los siguientes temas de formación:

- Gestión de proyectos
- Estrategias de mercado
- Pensamiento estratégico
- Transformación productiva
- Industria 4.0
- Encadenamientos productivos

Como buenas prácticas para el fortalecimiento se encadenamientos productivos, vale la pena resaltar el trabajo realizado por Teixeira & Ferrero (2009) para la CEPAL que consistió eln el desarrollo de un curso en Brasil que tomó como objetivo formar profesionales especializados en fortalecer procesos identificados de aglomeraciones productivas y empresariales locales. El proyecto estuvo dividido en 3 etapas. La primera se concentró en desarrollar un diagnóstico de inserción competitiva de las aglomeraciones. La segunda fue denominada de planificación estratégica. Finalmente, la tercera etapa se centró en la

construcción de un sistema de seguimiento y control para hacer cumplir el nombrado Plan de Trabajo. En este trabajo, el desarrollo de las estrategias surgió de la unificación de propuestas resultantes de los 53 participantes en dicho curso. Para tal fin, utilizaron la metodología que permite estudiar la competitividad desde tres componentes:

- + Factor empresarial: son aquellos factores que pueden ser controlados y modificados por la empresa mediante sus estrategias y decisiones.
- + Factor estructural: intenta determinar la capacidad de intervención de grupos empresariales o empresas en el mercado.
- + Factor Sistémico: son los factores que si bien son absorbidos por las empresas para tomar decisiones, no son controlables por estas.

Al realizar la consolidación de estrategias presentados en los trabajos, lograron identificar que de las 53 propuestas las más populares fueron en su respectivo orden:

- 1. Mejorar de la calidad y la productividad.
- 2. Diversificación de la producción y los mercados.
- 3. Ampliación de mercados mediante diseño y marca.
- 4. Integración de la cadena mediante cooperación.
- 5. Agregación de valor mediante capacitación tecnológica.
- 6. Reducción de costos con agregación de valor.
- 7. Internacionalización de mercado.

#### 7. METODOLOGÍA.

La dinámica económica de Cartagena y Bolívar y su estructura productiva parte del análisis de su malla empresarial. Es decir, que tipo de empresas según su tamaño tienen mayor representatividad, en que actividades económicas están ubicadas. Esta parte de la investigación tiene como soporte técnico información secundaria a partir de las Cuentas Nacionales del DANE, desagregadas por departamento. Esto permite evaluar la producción bruta de la ciudad y las actividades económicas más prominentes. De igual manera, se hace uso de la Encuesta Anual Manufacturera para examinar la importancia de este sector dentro de la economía local.

Además, a partir de las bases de datos del Registro Mercantil se examina la estructura empresarial de la ciudad. De igual manera, se utilizan las bases de comercio exterior de Legiscomex para evaluar el comercio exterior de la ciudad, las empresas de mayor dinámica exportadora y otros elementos relacionados con el comercio internacional. Finalmente, se explora la actividad portuaria de la ciudad a partir de información suministrada por la Superintendencia de Transporte.

Las AP son identificadas mediante la estimación de tres índices que permiten entender la especialización productiva en las diferentes zonas de la ciudad. Estos índices pueden ser calculados con datos de producción bruta, empleo y/o unidades productivas. En este estudio se evalúan las variables a utilizar conforme a la disponibilidad de información. Estos índices son: el coeficiente de localización ( $Q_{ij}$ ), el cual permite determinar si una entidad territorial en particular posee especialización en un sector específico. La fórmula de cálculo del coeficiente de localización es la siguiente:

$$E^{\dagger}_{j}/E_{j}$$

$$Q_{ij} = E^{\dagger}_{R}/E_{R}$$
(1)

donde  $E_j^i$  es el número de establecimientos del subsector i (i = 1, 2, :::, M) en la entidad territorial j (UCG), siendo (j = 1, 2, :::, N);  $E_j$  es el número de establecimientos del sector de la entidad territorial j;  $i_R^i$  es el número de establecimientos del sector i en la economía de referencia; y  $E_R$  es el número de establecimientos totales del sector de la economía de referencia.

También se estima el índice de concentración (I), considerando otros dos indicadores. El primero de ellos intenta captar el peso relativo del sector en la estructura productiva de la economía de referencia. Tal indicador es el denominado índice de Herfindahl-Hirschman modificado (H), el cual se define de la siguiente forma:

$$H_{ij} = [E_{\uparrow}^{i}/E_{\mathbb{R}}^{i}] - [E_{j}/E_{\mathbb{R}}] \qquad (2)$$

Donde Ei j es el número de establecimientos del sector i (i = 1, 2, ..., M) en la entidad territorial j, siendo (j = 1, 2, ..., N);  $E_i$  es número de establecimientos del sector i en la economía de referencia;  $E_j$  es el número de establecimientos total de la industria de la entidad territorial j (UCG); y  $E_R$  es el número de establecimientos totales del sector en la economía de referencia. Este indicador permite comparar el peso del sector i de la entidad territorial j en el sector i de la economía de referencia, con el peso de la estructura productiva de la entidad territorial j en la estructura productiva de la economía de referencia R.

Como el segundo componente de la ecuación (2) se deduce del primer componente, el  $H_{ij}$  puede presentar datos negativos o positivos. Entonces, si el valor de  $H_{ij}$  es positivo significa que la actividad es más relevante para la localidad que el promedio de la producción

bruta local. Cuando es negativo se trata de una actividad económica con poca relevancia en la ciudad.

El tercer indicador se utiliza para captar la importancia del sector *i* de la Unidad Comunera de Gobierno *j* dentro del sector i en la economía local. Es decir, la participación relativa (*P*) del sector *i* en la economía dela ciudad:

$$P_{ij} = E^{\dagger}_{j} / E^{\dagger}_{R} \tag{3}$$

donde  $E_{j}^{i}$  es el número de establecimiento del sector i en la UCG j (j = 1, 2, ..., N); y  $E_{R}^{i}$  es el número de establecimiento total del sector i de la economía de la ciudad. El coeficiente de participación  $P_{ij}$  puede tomar valores entre 0 y 1. Un valor cercano a 0 significa que el aporte de ese sector en la UCG es muy pequeño con respecto al valor del sector en la economía local. Si el valor es cercano a 1, la participación del sector i de la UCG en el sector i de la economía local es muy importante, indicando una zona urbana con alta concentración de la producción en esa actividad económica.

Con el fin de descartar las actividades económicas de poca relevancia tanto a nivel sectorial como de Cartagena, se procede a realizar 3 filtros (véase Cuadro 1). Aquellos sectores económicos y UCG que pasen los 3 filtros pueden ser considerados AP respecto a un determinado sector.

Tabla 3: Filtros para identificar Aglomeraciones Productivas (AP).

Filtros	Indice	Detalle
Filtro (1)	$H_{ij} > 0$	Con esta condición se descartan los sectores productivos de poca relavancia en la ciudad
Filtro (2)	$P_{ij} > \mu P_{ij}$	Este condicionante descarta aquellos sectores productivos cuyo indicador ( $P_{ij}$ ) esté por debajo del promedio general de ( $P_{ij}$ ), y por tanto son de poca relevancia.
Filtro (3)	<i>Q<sub>ij</sub></i> >1	Este último filtro descarta los sectores productivos que no son relevantes para la ciudad. En este sentido, solo prevalecen las aglomeraciones cuya especialización sea superior a la media de la ciudad, tanto en número de empresas como de empleo.

Fuente: Adaptado de Carranco (2010).

Una vez identificadas las AP de la ciudad, el paso siguiente es clasificarlos de acuerdo a su importancia sectorial o espacial (UCG). A partir de esta clasificación se pueden identificar aglomeraciones que; (1) tendrán una alta participación en la producción pero no son tan relevantes para la economía local; (2) aquellas aglomeraciones altamente dinámicas a nivel sectorial pero que aún no han logrado generar un impacto en la economía local; y (3) las AP potenciales, incipientes o en formación, tanto a nivel local como sectorial.

## 8. AGLOMERACIONES Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS EN CARTAGENA

Como quiera que las Aglomeraciones Productivas (AP) dan lugar al surgimiento de ventajas territoriales resultantes de economías externas de especialización, la combinación lineal de los índices permite identificar de manera más expedita la importancia local y sectorial de una actividad económica (Suzigan et al., 2004).

Partiendo de la información suministrada por el Registro Mercantil de la Cámara de comercio de Cartagena<sup>5</sup>, en 2015 Fueron identificadas 124 AP que cumplen con los parámetros metodológicos para ser considerados estadísticamente como aglomeraciones productivas (Gráfico 12). La importancia conjunta de estas 124 AP identificadas se evidencia por su peso relativo en la malla empresarial de la ciudad. En efecto, los 6134 establecimientos que las conforman generaron el 28,4% del empleo, concentraron el 62.4% de los activos y aportaron el 93.8% de los ingresos del sector empresarial. Estas AP se localizaron principalmente en la Unidad Comunera de Gobierno 1 (UCG 01) donde se observó el 38.7% del total de las AP identificadas en la ciudad ese año (48 AP). Le sigue en orden de importancia la UCG 11 donde se congregó el 11.3% (14 AP), la UCG 12 concentró el 10.5% (13 AP), la UCG10 que acopió el 8.9% (11 AP) y la UCG 08 con el 7.3% (9 AP). Este hecho marca la diversidad productiva en esta zona de la ciudad y la mayor

\_

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> La información inicialmente está disponible a un nivel de desagregación de cuatro dígitos del Código de Identificación Industrial Uniforme (CIIU). Esta información fue agregada a 2 dígitos y posteriormente desagregada a nivel de las Unidades Comuneras de Gobierno (UCG) para 2020 (último año del que se dispone de información estadística del Registro Mercantil agregado a diciembre 31).

independencia frente a los retos del mercado. Las demás Unidades Comuneras de Gobierno presentaron menores concentraciones de aglomeraciones productivas (Gráfico 13 y Figura 1). Los diferentes sectores que integran las aglomeraciones productivas de cada una de las Unidades Comuneras de la ciudad en 2015, pueden observarse en el anexo 1.

Gráfico 12 APLs identificadas en Cartagena de Indias según el índice de participación ( $P_{ij}$ ) y el índice de localización ( $Q_{ij}$ ), 2015

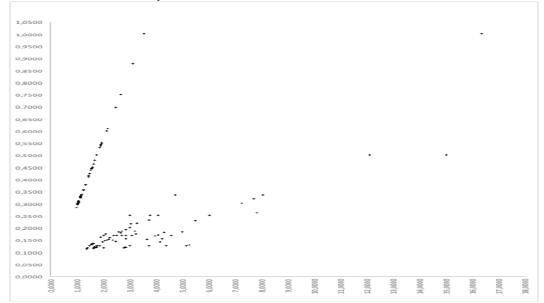


Gráfico 13 Aglomeraciones Productivas (AP) identificadas en Cartagena de Indias según Unidad Comunera de Gobierno, 2015

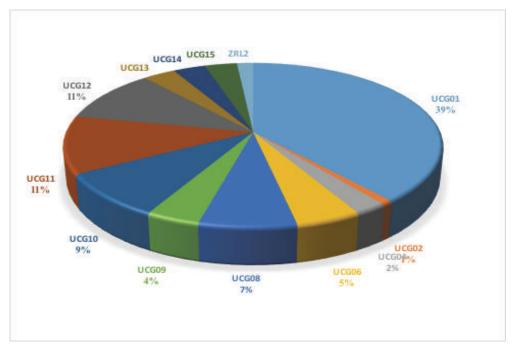
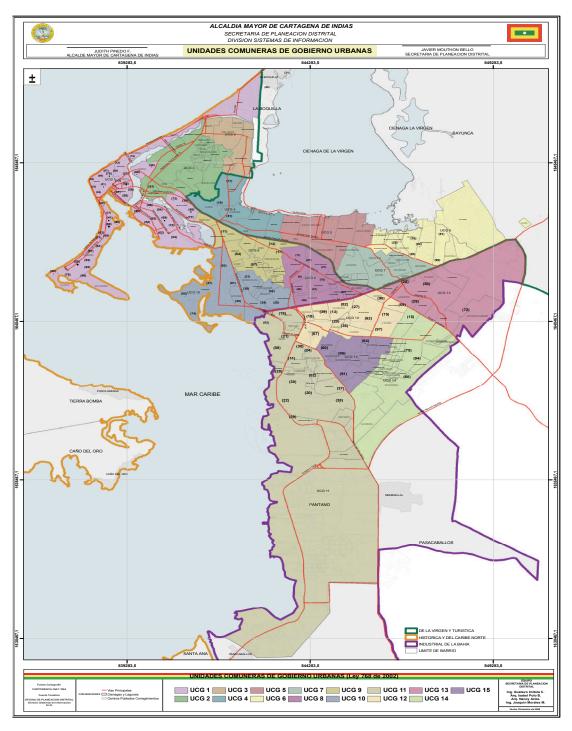


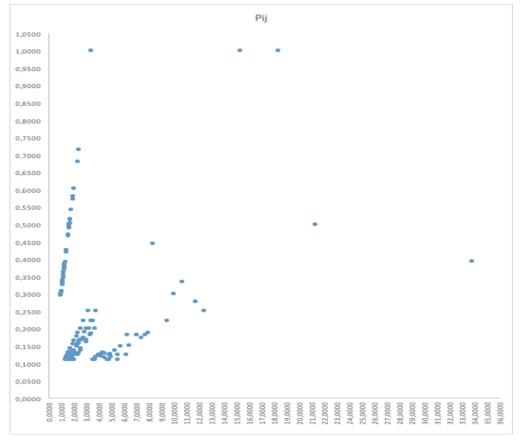
Figura 1. Localización de las Aglomeraciones Productivas en Cartagena por Unidad Comunera de Gobierno (UCG), 2015.



Fuente: Diseño propio con base en Secretaría de Planeación Distrital

Por Unidad Territorial analizada, en este caso UCG, las cifras muestran que en 2020 en la ciudad fueron identificadas 147 (AP) que cumplieron también con los parámetros metodológicos establecidos (Gráfico 14). Estas 147 APs resultan ser importantes para la estructura productiva de Cartagena en términos del empleo formal que generan, los activos físicos y el nivel de ingresos. En el primer caso. En efecto, los 5605 establecimientos que conforman las APs generan el 20% del empleo, concentran el 72% de los activos y generan el 66% del total de los ingresos obtenidos por el sector empresarial (27,6 billones).

**Gráfico 14** APLs identificadas en Cartagena de Indias según el índice de participación ( $P_{ij}$ ) y el índice de localización ( $Q_{ij}$ ), 2020



Fuente: Elaboración propia

El análisis por UCG identifica una mayor concentración de estas AP en la UCG 01, que concentra el 28.6% del total de las AP identificadas en la ciudad (unas 42 AP). Le siguen en

orden de importancia la UCG 10, donde se concentra el 8,8% de las AP (13 AP), la UCG 12 que agrupa el 8.8% (13 APL), la UCG 13 con el 8.2% (12 AP), la ZCLC3 con el 6,8% (10 AP), la UCG 08, con el 6,1% (9 AP) y la UCG 07 con 5.4% (8 AP) (Gráfico 15 y Figura 2). En conjunto estas APs representan el 72.8% del total de las aglomeraciones identificadas en la ciudad. No obstante estas alentadoras cifras, estas AP apenas representan el 25.9% del empleo generados por las empresas en la ciudad, además, concentran el 25.2% de los activos y generan el 15% de los ingresos obtenidos por el sector productivo de la cuidad.

Dado este hecho, parecería absurdo seguir insistiendo en una política pública que incentive estos sectores tradicionales en donde se encuentra concentrado el sector productivo cartagenero. Por ello, se requieren esfuerzos institucionales que propendan por una alianza entre el sector público, el sector privado y la academia mucho más vinculante y que reconozca al mismo tiempo las nuevas realidades a la que las economías locales se están enfrentando; es decir, cambio climático, alta flexibilidad laboral, énfasis en microelectrónica y software y mayores capacidades en logística de transporte y conectividad global.

UCG 07
6%

UCG 08

UCG 08

UCG 08

UCG 05

2%

2%

1%

UCG 01

29%

UCG 05

UCG 05

2%

2%

1%

UCG 01

29%

UCG 10

9%

UCG 13 8% UCG 12

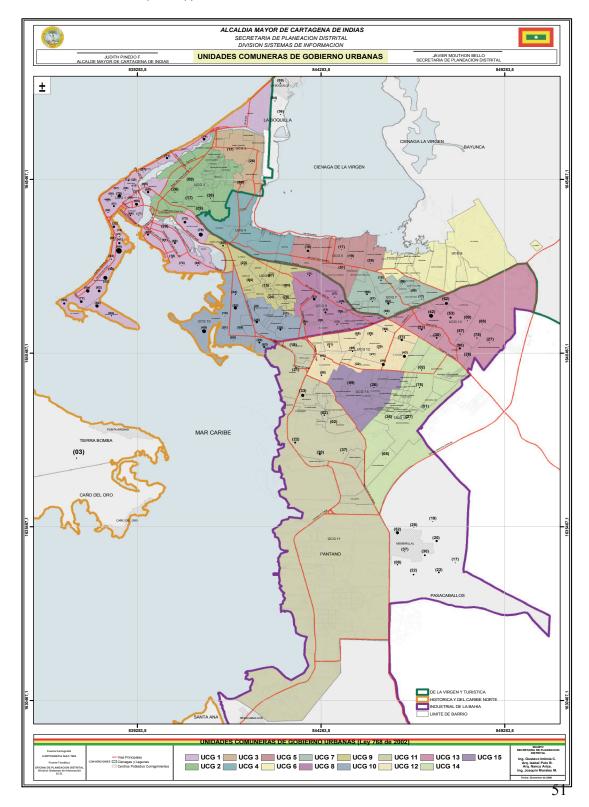
Gráfico 15 Aglomeraciones Productivas (AP) identificadas en Cartagena de Indias según Unidad Comunera de Gobierno, 2020

Fuente: Elaboración propia

ZCLC3

7%

Figura 2. Localización de las Aglomeraciones Productivas en Cartagena por Unidad Comunera de Gobierno (UCG), 2020



Fuente: Diseño propio con base en Secretaría de Planeación Distrital

En términos de los sectores económicos, el sector productivo que más establecimiento tiene agrupados en la Unidad Comunera de Gobierno 01, es el de actividades inmobiliarias con 1073 establecimientos (24.1%). De igual manera 559 establecimientos comprenden el agrupamiento del sector de alojamiento en hoteles (12.5%). Le siguen en su orden: actividades profesionales, científicas y técnicas con 310 establecimientos (7%), actividades de atención a la salud humana y de asistencia social con 275 establecimientos agrupados (6.2%), actividades de las agencias de viaje con 257 establecimientos (5.8%), actividades jurídicas y de contabilidad con 229 establecimientos (5.1%), actividades de estaciones y servicios complementarios al transporte terrestre con 188 establecimientos (4.2%), actividades profesionales, científicas y tecnológicas con 183 establecimientos (4.1%), actividades financieras y de seguro con 180 establecimientos (4%), construcción con 166 establecimientos (3.7%) y actividades de servicio administrativo y de apoyo con 143 establecimientos (3.2%). En conjunto, estas actividades concentran el 80% de los establecimientos agrupados en esta zona de la ciudad.

Tabla 4. Aglomeraciones Productivas (AP) identificadas en la Unidad Comunera de Gobierno 01 de Cartagena, 2020

CIIU	Detealle CIIU	No. Establec	Participación
68	Actividades inmobiliarias	1073	24,1%
55	Alojamiento en hoteles	559	12,5%
70	Actividades profesionales, científicas y técnicas	310	7,0%
	Actividades de atención a la salud humana y de		
86	aistencia social	275	6,2%
	Actividades de las agencias de viaje, otros servicios		
79	de reserva y actividades relacionadas	257	5,8%
69	Actividades jurídicas y de contabilidad	229	5,1%
	Actividades de estaciones, vias y servicios		
52	complementarios al transporte terrestre	188	4,2%
71	Actividades profesionales, científicas y tecnológicas	183	4,1%
66	Actividades financieras y de seguros	180	4,0%
41	Construcción	166	3,7%
82	Actividades de servicio administrativo y de apoyo	143	3,2%

En la Unidad Comunera de Gobierno 10 que congregan el 9% de los agrupamientos productivos identificados en la ciudad, sobresalen por congregar el mayor número de establecimientos los sectores de transporte terrestre de pasajeros (40.7%), actividades de puertos y servicios complementarios (24.2%), fabricación de productos metálicos (11.7%) y suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (7.8%). En conjunto estos cuatro sectores agruparon el 84.4% de los establecimientos agrupados en esta unidad territorial

Tabla 5 Aglomeraciones Productivas (AP) identificadas en la Unidad Comunera de Gobierno 10 de Cartagena, 2020

UCG	CIIU	Detalle	Establec	Participación
UCG 10	49	Transporte terrestre de pasajeros	94	40,7%
		Actividades de puertos y servicios		
UCG 10	52	complementarios	56	24,2%
UCG 10	25	Fabricación de productos metálicos	27	11,7%
		Suministro de electricidad, gas, vapor y		
UCG 10	35	aire acondicionado	18	7,8%
UCG 10	20	Otros productos químicos	12	5,2%
UCG 10	63	Actividades de servicios de información	7	3,0%

Fuente: Elaboración propia

En la UCG 12 se observan los siguientes AP: Construcción (23.65), peluquería y tratamiento de belleza (22.4%), mantenimiento e instalación de maquinaria (15.7%), actividades de juego de azar y apuestas (7.3%) y mantenimiento y reparación de computadores (7.3%)

Tabla 6. Aglomeraciones Productivas (AP) identificadas en la Unidad Comunera de Gobierno 12 de Cartagena, 20120

UCG	CIIU		Establec	Participación (%)
UCG 12	43	Construcción	78	23,6%
		Peluquería y tratamientos de belleza		
UCG 12	96	y limpieza de productos textiles	74	22,4%
		Mantenimiento e instalación de		
UCG 12	33	maquinaria	52	15,7%
		Actividades de juego de azar y		
UCG 12	92	apuestas	24	7,3%
		Mantenimiento y reparación de		
UCG 12	95	computadores	24	7,3%

# 8.1 Importancia relativa de las aglomeraciones productivas identificadas en Cartagena

Utilizando la información del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Cartagena, para el año 2020 se identificaron 147 aglomeraciones productivas. Dentro de este análisis se tuvieron en cuenta todas las actividades económicas en las cuales se desempeñan las empresas de la ciudad, con el fin de tener un primer ejercicio exploratorio para establecer potenciales encadenamientos al interior de las aglomeraciones productivas. Con el objetivo de identificar tales encadenamientos, se procede entonces a categorizar los agrupamientos como sigue: Muy destacado a nivel sectorial y territorial (AA); muy destacado a nivel sectorial y poco importante a nivel territorial (AB), poco importante a nivel sectorial y muy destacado a nivel territorial (BA) y poco importante tanto a nivel sectorial como territorial (BB). Tales resultados reflejan un acercamiento a la problemática de los encadenamientos productivos que debe ser objeto de investigación en futuros estudios que aborden la problemática empresarial local.

Tabla 7 Clasificaciones de las Aglomeraciones productivas (AP)

Clasificación de las AP	Detalle
AA	Sectores muy destacados a nivel sectorial y territorial
AB	Se ctores muy destacados a nivel sectorial y poco destacado a nivel territorial
BA	Sectores poco destacados a nivel sectorial y muy destacado a nivel territorial
BB	Sectores poco destacados tanto a nivel sectorial como territorial

Fuente: Diseño propio

Los resultados para la UCG 01 se muestran en la tabla 8, donde aparecen como sectores muy destacados a nivel sectorial y de la unidad comunera: Otras otras actividades de servicios de asociaciones

profesionales, empresariales y de empleadores (CIIU 94), actividades inmobiliarias (CIIU 68), extracción de minas y canteras (CIIU 06) y elaboración de productos de tabaco (CIIU 12). En la UCG 02 aparece como muy destacado tanto a nivel sectorial como territorial, el sector de carrocerías y autopartes (CIIU 29) (Tabla 9). De igual manera en la UCG03 aparecen las actividades inmobiliarias (CIIU 68), como un agrupamiento muy destacado a nivel sectorial y territorial (Tabla 10). La UCG 05 figura también como muy destacado a nivel sectorial y territorial, el transporte aéreo de carga y de pasajeros (CIIU 51) (Tabla 11). En la UCG 07, se identifica como sector importante a nivel sectorial y territorial, actividades de programación y transmisión de TV y radiodifusión (CIIU 60) (Tabla 12). La UCG08, destaca el sector de reparación de aparatos eléctricos (CIIU 27) y el de repuestos y accesorios para vehículos (CIIU 29) (Tabla 13). En la UCG09 sobresale como sector muy destacado tanto a nivel sectorial como territorial, la extracción de oro y otros metales preciosos (CIIU07), (Tabla 14). En la UCG 10 se identifica el sector de suministro de electricidad, gas, vapor, aire acondicionado y energía eléctrica (CIIU 35) y otras actividades de asistencial social sin alojamiento (CIIU 88) (Tabla 15). Por su parte en la UCG 11, como sectores destacados a nivel sectorial y territorial se encuentra la fabricación de productos farmacéuticos (CIIU 21) y el sector de evacuación y tratamiento de aguas residuales (CIIU 37) (Tabla 16). En la UCG 13 sobresalen las actividades de asistencia social sin alojamiento (CIIU 88) (Tabla 17), en la UCG 14, la explotación de minas y canteras (CIIU 05) (Tabla 18) y en la zona rural se identifican como sectores muy destacados tanto a nivel sectorial como territorial los siguientes: En la zona rural de la localidad 2 (ZRLC2), aparecen el sector de la distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales (CIIU 36) (Tabla 19). En la zona rural rural de la localidad 3 (ZRLC3), sobresale el sector de la fabricación de productos de la refinación de petróleo (CIIU 19) (Tabla 20).

Para las categorías diferentes a "AA" en las respectivas Unidades Comuneras de Gobierno, las Aglomeraciones Productivas y sus respectivos sectores productivos, se muestran en el anexo II.

Tabla 8 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 01, 2020

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación Pij	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 01	94	Otras actividades de servicios de asociaciones profesionales, actividades de asociaciones profesionales y asociaciones empresariales	2,325	0,388	0,680	AA
UCG 01	68	Actividades inmobiliarias	2,441	0,421	0,714	AA
UCG 01	06	Explotación de minas y canteras	3,419	0,708	1,000	AA
UCG 01	12	Elaboración de productos de tabajo	3,419	0,708	1,000	AA

Tabla 9 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 02, 2020

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación Pij	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 02	29	Carrocerías y autopartes	10,049	0,270	0,300	AA

Tabla 10 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 03, 2020

	ucg	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
ľ	UCG 03	88	Otras actividades de asistencia social sin alojamiento	12,431	0,230	0,250	AA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 05, 2020

		CIIU Detalle CIIU	Coeficiente	Índice	Coeficiente	
UCG	CIIII		de	Herfindahl-	de	TIPO DE
oca	Cilo		Localización	Hirschman	participación	AGRUPAMIENTO
			Qij	Hij	Pij	
UCG 05	51	Transporte aéreo de Carga y de pasajeros	10,705	0,302	0,333	AA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 07, 2020

		CIIU Detalle CIIU	Coeficiente	Índice	Coeficiente	
UCG	CIIII		de	Herfindahl-	de	TIPO DE
oca	CIIO	Detaile Cito	Localización	Hirschman	participación	AGRUPAMIENTO
			Qij	Hij	Pij	
UCG 07	60	Programación y transmisión de TV y radiodifusión	8,356	0,391	0,444	AA
D . D1.1 '/						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 08, 2020

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación Pij	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 08	27	Reparacion de aparatos eléctricos	3,594	0,160	0,222	AA
UCG 08	29	Repuestos y accesorios para vehículos	3,234	0,138	0,200	AA

Tabla 14 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 09, 2020

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación Pij	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 09	07	Extracción de oro y otros metales preciosos	15,328	0,935	1,000	AA

Tabla 15 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 10, 2020

ucg	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
			Qij	Hij	Pij	
UCG 10	35	Suministro de electricidad, gas, vapor, aire acondicionado y energía eléctrica	3,385	0,157	0,222	AA
UCG 10	88	Otras actividades de asistencia social sin alojamiento	3,808	0,184	0,250	AA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 11, 2020

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 11	21	Fabricación de productos farmaceúticos	7,050	0,156	0,182	AA
UCG 11	37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales	7,050	0,156	0,182	AA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 13, 2020

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación Pij	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 13	88	Otras actividades de asistencia social sin alojamiento	3,206	0,172	0,250	AA

Tabla 18 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG 14, 2020

ucg	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación <b>Pij</b>	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 14	05	Explotación de minas y canteras	18,371	0,946	1,000	AA

Tabla 19 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG ZRLC2, 2020

	UCG			Coeficiente de	Índice Herfindahl-	Coeficiente de	TIPO DE
		CIIU	Detalle CIIU			AGRUPAMIENTO	
				Qij	Hij	Pij	
	ZRLC2	36	Distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales	6,307	0,153	0,182	AA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Aglomeraciones productivas (AP) con sectores destacados muy destacados a nivel sectorial y territorial en la UCG ZRLC2, 2020

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman Hij	Coeficiente de participación Pij	TIPO DE AGRUPAMIENTO
ZCLC3	19	Fabricación de productos de la refinación de petróleo	21,294	0,477	0,500	AA

Fuente: Elaboración propia

#### 9. A manera de reflexión

En este estudio se han determinado las Aglomeraciones productivas locales por cada una de las Unidades Comuneras de Gobierno del Distrito de Cartagena. En 2020 fueron identificadas 147 Aglomeraciones que cumplen con los parámetros metodológicos para ser considerados estadísticamente como aglomeraciones productivas (AP). De estas aglomeraciones, 19 se consideran relevantes tanto a nivel sectorial como territorial (AA). En este sentido, la política pública local debe centrarse en generar incentivos para la sostenibilidad de estas aglomeraciones productivas en su empeño por mejorar las condiciones de vida de la población en edad de trabajar de la ciudad.

Ahora bien, también se identificaron otras aglomeraciones que si bien no son importantes para el entorno económico desde el punto de vista sectorial, si lo son en el contexto territorial (BA) y viceversa (AB). De la primera clasificación se encontraron 30 aglomeraciones y de la segunda dos, las cuales aparecen debidamente identificadas en el anexo II. Finalmente, se encontraron 95 aglomeraciones bajo la categoría de poco relevantes tanto a nivel sectorial como territorial (BB). Vale la pena anotar que la mayoría de las aglomeraciones identificadas en la ciudad se ubican dentro de esta categoría y que las convierte en aglomeraciones Esto no significa que tales aglomeraciones productivas no puedan ser consideradas como "importantes". Es el gobierno local el encargado de explorar estas aglomeraciones y determinar su alcance desde el punto de vista de la cantidad y la calidad del empleo que están generando. De ser este último caso en mención, el mismo gobierno a través de una política pública debería propender por incentivos hacia la relocalización de éstas en otras Unidades Comuneras de Gobierno o sectores productivos. La idea central es que tanto su productividad como su capacidad de absorción de empleo puedan incrementarse en el largo plazo. Lo que implicaría a su vez un ambicioso plan de seguimiento y monitoreo de esta política pública local.

No obstante, conviene aclarar que los resultados aquí obtenidos dependen de la calidad del insumo informacional utilizado, cuya fuente es el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Cartagena. Si bien es cierto que este análisis provee una primera aproximación al fenómeno de las aglomeraciones y encadenamientos productivos en la ciudad, también es cierto que su limitación se hace evidente por la carencia de datos espaciales. Con tal tipo de datos podrían alimentarse modelos de autocorrelación espacial que identificarían de una manera más exacta las aglomeraciones productivas y sus correspondiente encadenamientos.

#### Bibliografía

- Albuquerque, A. (1999). Desarrollo, Redes e Innovación: Lecciones sobre Desarrollo Endógeno. Madrid: Pirámide.
- Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad "CEDEC", 2021. Bolívar en cifras. Cartagena de indías.
- Fontrodona, J., & Sison, A. (2007). *The Nature of the Firm*. Obtenido de https://dadun.unav.edu/handle/10171/9795
- Foss, N. (1997). La teoría de la empresa: los austriacos como precursosres y criticos de la toería contemporanea. *Libertas 26*. Obtenido de https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/30683054/19\_1\_Foss-with-cover-page-

v2.pdf?Expires=1630430362&Signature=AdVr0MlJ8hfPI~vtwHvM40RSzJP0QuY KPqTFA9f3KAdztW8oW-

- Nv1hy7MktAsjcHJmkY5776lH1QxGPyPdpf9DGLBj47TT2fVWIeT4WWJk0Nqli hUa7YVXjZB23yReAsRwk~vGx-GipJBos5pw
- Hirschman, A. (. (1958). The strategy of economic development. . *New Haven, CT: Yale University Press*. .
- Lundvall, B. (1995). *National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London.: Pinter.

- Rabelotti, R. (1996). External economiesand cooperation in industrial districts. London: Macmillan Press Ltd.
- Schmitz, H., & Nadvi, K. (1999). *Clustering and industrialization: Introduction*. World Development, 27(9), 1503-1514.

- Foss, Nicolai. «La teoría de la empresa: los austriacos como precursosres y criticos de la toería contemporanea.» *Libertas* 26, 1997.
- Hirschman, A., (1958). «The strategy of economic development. .» New Haven, CT: Yale University Press., 1958.
- Albuquerque, Antonio. Desarrollo, Redes e Innovación: Lecciones sobre Desarrollo Endógeno.

  Madrid: Pirámide, 1999.
- Lundvall, B.A. *National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1995.
- Rabelotti, R. *External economiesand cooperation in industrial districts*. London: Macmillan Press Ltd., 1996.
- Schmitz, H, y K Nadvi. *Clustering and industrialization: Introduction*. World Development, 27(9), 1503-1514., 1999.
- Fontrodona, Joan, y Alejo Sison. «The Nature of the Firm.» 2007. https://dadun.unav.edu/handle/10171/9795.
- Santoro, Flavia. *PROCOLOMBIA*. 21 de 09 de 2020. https://procolombia.co/noticias/cartagena-uno-de-los-mejores-25-destinos-del-mundo-segun-tripadvisor?\_\_cf\_chl\_jschl\_tk\_\_=da88e37dd603e3c458eade71eacb25a8df6c8aa9-1624593047-0-ARkC6z3eyFEYE01LEhRRcwXvO4-
- Kuramoto, Juana. «Las aglomeraciones productivas alrededir de la minería: el caso de la minera Yanacocha S.A.» 2000.

POfIwkVawxxnAL\_3F93HVdyl56lB6N9GlrKGrClKY1vExH45LPL0a.

- Rearte, Gennero, y Fernando Graña. «Aglomeraciones Productivas en el Sector Textil: una comparación de las regiones del Mar del Plata y Pergamino.» Facultad de ciencias ecomicas y sociales- Universidad Nacional de Mar del Plata, 2006.
- Guerra, Massiel. «Aglomeraciones pesqueras en america latina. Ventajas asociadas al enfoque de cluster.» *Cepal*, 2006.
- Castro, Ma., y Zorayda Gallardo. «Concentración regional en Veracruz. Un enfoque de identificación de Aglomeraciones Productivas locales.» *Revista Analisis Economico*, 2008.
- Godinez, Juan, Manlio Castillo, Marta Calderon, y Carla Corzo. «Identificación de aglomeraciones productivas manufactureras en las regiones de Pachuca y Atotonilco el Grande, Hidalgo.» 2010.
- Larralde, Adriana. «Aglomeraciones productivas y espacio rural en la ciudad regió del centro de méxico.» 2010.
- Moltoni, Luciana. «Aglomeraciones productivas y proceos de innovación: el caso del Distrito Industrial de Maquinaría Agricola del Ostes (DIMA).» Congreso internacional de desarrollo local, 2010.
- Fernández, Victo, Lucas Cardozo, Gabriela Gusueldo, y Selva Martín. «Aglomeraciones productivas y desarrollo regional. una perspectiva contextualizadora y multidimensional.» *Dialnet*, 2010.
- Parejo, Francisco, José Rangel, y Amélia Branco. «Aglomeración industrial y desarrollo regional. Los sistemas productivos locales en Portugal.» *EURE*, 2019.
- Ramirez, Fernado. «Importancia de las MiPyMEs en las Aglomeraciones Empresariales. Una estrategia para el desarrollo regional en Colombia.» *REVISTA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS*, 2006.
- Forero, Jésus. «El sector del calzado en el barrio El Restrepo, Bogotá. Un análisis de caso a la luz de los sistemas productivos locales.» *UNISALLES*, 2014.
- *Rivera*, Sandra. «Aglomeraciones pruductivas de la linea deportiva ubicado en el barrio Siete de Agosto, localidad de barrios unidos en la ciudad de Bogotá.» *Ciencia*, 2005.
- Medina, Luz. «Industrias ligeras y aglomeraciones territoriales en latinoamerica: el caso del Cluster textil de Medelín.» *Biblioteca digital de*, 2018.
  - Acosta, Karina. «Cartagena, entre el progeso industrial y el rezago social.» CEER, 2012.

Hernandez, Paola. «Analisis del subsector comercio de confecciones y sus posibilidades de encadenamientos productivos con otras actividades economicas en Cartagena de Indias.» Repostitorio UniCartagena, 2013.

Choen, María, Cristian Avila, y Niltón Oliveira. «Localización y especialización productiva: el caso de las trece ciudades principales en Colombia .» *Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 2019.

Secreto, Maria. «Aglomeraciones productivas y desarrollo local: el complejo agroalimentario en la provincia de Santa Fé. De las externalidades a la eficiencia colectiva.» *UNR*, 2015.

- ANDI. (2017). Estrategias para una nueva industrialización II. 06 Encadenamientos.
  - Bair, J., & Gereffi, G. (2004). *Upgrading, uneven development, and jobs in the North American apparel industry*. Palgrave Macmilla, London.
  - Blyde, J. (2014). Fábricas Sincronizadas: América Latina y el Caribe en la Era de las Cadenas Globales de Valor. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
  - Chaverri Morales, C. (2016). Encadenamientos productivos: una aplicación a partir de los datos de la Matriz Insumo Producto. *Economía y Sociedad*, 21(49), 1-25.
  - DNP. (2016). Documento CONPES 3866 POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO PRODUCTIVO. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
  - Hahn De Castro, L. (2016). Encadenamientos regionales en Colombia 2004-2012. Documentos de trabajo sobre Economía Regional. Banco de la República.
  - Nova, A., Prego, J., & Robaina, L. (2020). El encadenamiento y actualidad. Proyecto. Scielo.
  - Padilla Pérez, R., & Oddone, N. (2016). Manual para el fortalecimiento de Cadenas de Valor. *CEPAL*.
  - Trout Lastra, C. (2018). La importancia de los encadenamientos productivos. ANDI.

### **ANEXOS**

Anexo 1

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 01, 2015

UCG	CIIU	Detalle CHU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG01	01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	117	1,5716	0,1588	0,4366
UCG01	03	Pesca y acuicultura	10	1,0909	0,0252	0,3030
UCG01	05	Extracción de carbón de piedra y lignito	1	1,7999	0,2222	0,5000
UCG01	06	Extracción de petróleo crudo y gas natural	1	3,5999	0,7222	1,0000
UCG01	07	Extracción de minerales metalíferos	7	3,1499	0,5972	0,8750
UCG01	08	Extracción de otras minas y canteras	12	1,1077	0,0299	0,3077
UCG01	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	14	2,1912	0,3309	0,6087
UCG01	13	Fabricación de productos textiles	29	1,2731	0,0759	0,3537
UCG01	18	Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	70	1,1721	0,0478	0,3256
UCG01	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	3	1,3500	0,0972	0,3750
UCG01	32	Otras industrias manufactureras	78	2,1937	0,3316	0,6094

UCG01	37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales	3	1,0800	0,0222	0,3000
UCG01	39	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos	13	1,1142	0,0317	0,3095
UCG01	41	Construcción de edificios	287	1,2803	0,0779	0,3556
UCG01	42	Obras de ingeniería civil	298	1,1037	0,0288	0,3066
UCG01	46	Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas	463	1,0163	0,0045	0,2823
UCG01	49	Transporte terrestre; transporte por tuberías	250	1,0739	0,0205	0,2983
UCG01	50	Transporte acuático	57	1,7243	0,2012	0,4790
UCG01	51	Transporte aéreo	6	1,9636	0,2677	0,5455
UCG01	52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	167	1,1811	0,0503	0,3281
UCG01	55	Alojamiento	336	1,9509	0,2641	0,5419
UCG01	56	Actividades de servicios de comidas y bebidas	583	1,0621	0,0173	0,2950
UCG01	58	Actividades de edición	27	1,5187	0,1441	0,4219
UCG01	59	Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición	23	1,3573	0,0993	0,3770
UCG01	62	Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas	50	1,1612	0,0448	0,3226
UCG01	63	Actividades de servicios de información	19	1,5906	0,1641	0,4419
UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG01	64	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y de pensiones	79	1,1655	0,0460	0,3238
UCG01	65	Seguros (incluso el reaseguro), seguros sociales y fondos de pensiones, excepto la seguridad social	51	1,2000	0,0555	0,3333
UCG01	66	Actividades auxiliares de las actividades de	197	2,1555	0,3210	0,5988
1		servicios financieros				
UCG01	68	Actividades inmobiliarias	746	2,5051	0,4181	0,6959
UCG01 UCG01		Actividades inmobiliarias Actividades jurídicas y de contabilidad				0,6959 0,5294
	68	Actividades inmobiliarias Actividades jurídicas y de contabilidad Actividades de administración empresarial; actividades de consultoría de gestión	746	2,5051	0,4181	
UCG01	68 69	Actividades inmobiliarias Actividades jurídicas y de contabilidad Actividades de administración empresarial;	746 153	2,5051 1,9058	0,4181 0,2516	0,5294
UCG01 UCG01	68 69 70	Actividades inmobiliarias Actividades jurídicas y de contabilidad Actividades de administración empresarial; actividades de consultoría de gestión Actividades de arquitectura e ingeniería;	746 153 239	2,5051 1,9058 1,9334	0,4181 0,2516 0,2593	0,5294 0,5371
UCG01 UCG01	68 69 70 71	Actividades inmobiliarias Actividades jurídicas y de contabilidad Actividades de administración empresarial; actividades de consultoría de gestión Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	746 153 239 92	2,5051 1,9058 1,9334 1,5192	0,4181 0,2516 0,2593 0,1442 0,1676	0,5294 0,5371 0,4220
UCG01 UCG01 UCG01	68 69 70 71 73	Actividades inmobiliarias Actividades jurídicas y de contabilidad Actividades de administración empresarial; actividades de consultoría de gestión Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos Publicidad y estudios de mercado Otras actividades profesionales, científicas y	746 153 239 92 53	2,5051 1,9058 1,9334 1,5192 1,6033	0,4181 0,2516 0,2593 0,1442 0,1676	0,5294 0,5371 0,4220 0,4454
UCG01 UCG01 UCG01 UCG01	68 69 70 71 73 74	Actividades inmobiliarias Actividades jurídicas y de contabilidad Actividades de administración empresarial; actividades de consultoría de gestión Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos Publicidad y estudios de mercado Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	746 153 239 92 53 68	2,5051 1,9058 1,9334 1,5192 1,6033	0,4181 0,2516 0,2593 0,1442 0,1676 0,1343	0,5294 0,5371 0,4220 0,4454 0,4121

UCG01	79	Actividades de las agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reserva y actividades relacionadas	92	1,9832	0,2731	0,5509
UCG01	82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas	93	1,1830	0,0508	0,3286
UCG01	85	Educación	49	1,4699	0,1305	0,4083
UCG01	86	Actividades de atención de la salud humana	235	1,6175	0,1715	0,4493
UCG01	87	Actividades de atención residencial medicalizada	3	2,6999	0,4722	0,7500
UCG01	88	Actividades de asistencia social sin alojamiento	2	3,5999	0,7222	1,0000
UCG01	91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	3	1,3500	0,0972	0,3750
UCG01	93	Actividades deportivas y actividades recreativas y de esparcimiento	21	1,0648	0,0180	0,2958
UCG01	94	Actividades de asociaciones	6	1,6615	0,1838	0,4615
UCG01	98	Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	1	3,5999	0,7222	1,0000

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 02, 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
		Actividades de bibliotecas, archivos,				
UCG02	91	museos y otras actividades culturales	1	4,4103	0,0967	0,1250

Fuente: Cálculos propios

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 04, 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG04	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	2	4,2619	0,1177	0,1538
UCG04	19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	2	4,6170	0,1306	0,1667
UCG04	51	Transporte aéreo	2	5,0368	0,1457	0,1818

Fuente: Cálculos propios

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 06, 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG06	16	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho,	27	2,4509	0,0987	0,1667

		excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería				
UCG06	29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	4	2,1786	0,0801	0,1481
UCG06	30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	9	1,7188	0,0489	0,1169
UCG06	91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	1	1,8382	0,0570	0,1250
UCG06	92	Actividades de juegos de azar y apuestas	191	2,7376	0,1182	0,1862
UCG06	95	Mantenimiento y reparación de computadores, efectos personales y enseres domésticos	12	2,2338	0,0839	0,1519

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 08, 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG08	11	Elaboración de bebidas	4	1,7942	0,0521	0,1176
UCG08	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	4	2,9050	0,1249	0,1905
UCG08	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	2	2,5418	0,1011	0,1667
UCG08	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	4	1,9064	0,0594	0,1250
UCG08	37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales	2	3,0502	0,1344	0,2000
UCG08	75	Actividades veterinarias	5	3,3155	0,1518	0,2174
UCG08	91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	1	1,9064	0,0594	0,1250
UCG08	95	Mantenimiento y reparación de computadores, efectos personales y enseres domésticos	14	2,7027	0,1116	0,1772
UCG08	97	Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico	1	3,8128	0,1844	0,2500

Fuente: Cálculos propios

Anexo I.. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 09, 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG09	11	Elaboración de bebidas	5	2,4127	0,0861	0,1471
UCG09	12	Elaboración de productos de tabaco	1	16,4066	0,9390	1,0000
UCG09	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	3	3,7861	0,1698	0,2308
UCG09	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2	2,7344	0,1057	0,1667
UCG09	97	Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico	1	4,1016	0,1890	0,2500

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 10, 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG10	02	Silvicultura y extracción de madera	4	2,6088	0,1121	0,1818
UCG10	20	Fabricación de sustancias y productos químicos	16	1,9963	0,0694	0,1391
UCG10	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	1	1,7936	0,0553	0,1250
UCG10	24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	5	1,6684	0,0466	0,1163
UCG10	25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	40	2,2775	0,0890	0,1587
UCG10	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	4	4,7828	0,2636	0,3333
UCG10	33	Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	98	2,0832	0,0755	0,1452
UCG10	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	11	3,0948	0,1460	0,2157
UCG10	55	Alojamiento	74	1,7126	0,0497	0,1194
UCG10	74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	19	1,6523	0,0455	0,1152
UCG10	91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	1	1,7936	0,0553	0,1250

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 11, 2015

UCG	CIIU	Detalle CHU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG11	02	Silvicultura y extracción de madera	7	7,7409	0,2771	0,3182
UCG11	03	Pesca y acuicultura	5	3,6861	0,1104	0,1515
UCG11	08	Extracción de otras minas y canteras	7	4,3666	0,1384	0,1795
UCG11	11	Elaboración de bebidas	4	2,8622	0,0765	0,1176
UCG11	19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	6	12,1642	0,4589	0,5000
UCG11	20	Fabricación de sustancias y productos químicos	19	4,0195	0,1241	0,1652
UCG11	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	2	6,0821	0,2089	0,2500
UCG11	22	Fabricación de productos de caucho y de plástico	17	8,1095	0,2922	0,3333
UCG11	24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	5	2,8289	0,0752	0,1163
UCG11	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	4	3,0411	0,0839	0,1250

UCG11	30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	13	4,1074	0,1277	0,1688
UCG11	37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales	3	7,2985	0,2589	0,3000
UCG11	38	Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales	39	5,5486	0,1870	0,2281
UCG11	39	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos	5	2,8962	0,0779	0,1190

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 12 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG12	07	Extracción de minerales metalíferos	1	1,5304	0,0433	0,1250
UCG12	13	Fabricación de productos textiles	11	1,6424	0,0525	0,1341
UCG12	18	Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	29	1,6514	0,0532	0,1349
UCG12	20	Fabricación de sustancias y productos químicos	13	1,3840	0,0314	0,1130
UCG12	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	2	2,0405	0,0850	0,1667
UCG12	36	Captación, tratamiento y distribución de agua	4	2,1292	0,0922	0,1739
UCG12	39	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos	7	2,0405	0,0850	0,1667
UCG12	59	Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición de música	8	1,6056	0,0495	0,1311
UCG12	62	Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas	18	1,4218	0,0344	0,1161
UCG12	75	Actividades veterinarias	3	1,5969	0,0488	0,1304
UCG12	82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empres	32	1,3844	0,0314	0,1131
UCG12	90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	11	1,9518	0,0777	0,1594

UCG12	97	Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico	1	3,0607	0,1683	0,2500
		empredatives de personar domestreo				

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 13, 2015

UCG	CIIU	Detalle CHU	Establec	Qij	Hij	Pij
UCG13	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	3	2,4938	0,0856	0,1429
UCG13	29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	5	3,2327	0,1279	0,1852
UCG13	72	Investigación científica y desarrollo	3	2,9094	0,1094	0,1667
UCG13	80	Actividades de seguridad e investigación privada	11	2,0428	0,0597	0,1170

Fuente: Cálculos propios

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 14, 2015

	The A 11 grown actions on a chiada container a cooler no 11, 20.						
UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij	
UCG14	15	Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	2	3,1393	0,1136	0,1667	
UCG14	60	Actividades de programación, transmisión y/o difusión	4	3,2758	0,1208	0,1739	
UCG14	75	Actividades veterinarias	4	3,2758	0,1208	0,1739	
UCG14	94	Actividades de asociaciones	2	2,8978	0,1008	0,1538	

Fuente: Cálculos propios

Anexo I. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 15, 2015

UCG	CIIU	Detalle CIIU	Establec	Qij	Hij	Pij
ZRL2	08	Extracción de otras minas y canteras	5	5,3092	0,1041	0,1282

ZRL2	L'2 I	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	1	5,1765	0,1009	0,1250	
------	-------	--	---	--------	--------	--------	--

Anexo II . Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 01, 2020

			Coeficiente	Índice	Coeficiente	,
UCG	CIIU	Detalle	de Localización	Herfindahl- Hirschman	de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	71GROTTIMET(10
UCG 01	02	Silvicultura y extracción de madera	1,013	0,004	0,296	BB
UCG 01	91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	1,026	0,008	0,300	BB
UCG 01	77	Actividades de alquiler y arrendamiento	1,044	0,013	0,305	BB
UCG 01	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1,055	0,016	0,309	BB
UCG 01	85	Educación	1,114	0,033	0,326	ВВ
UCG 01	13	Fabricación de productos textiles	1,116	0,034	0,327	BB
UCG 01	82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas	1,134	0,039	0,332	BB
UCG 01	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	1,140	0,041	0,333	BB
UCG 01	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	1,140	0,041	0,333	BB
UCG 01	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	1,140	0,041	0,333	BB

UCG 01	62	Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas	1,160	0,047	0,339	ВВ
UCG 01	58	Actividades de edición	1,186	0,054	0,347	BB
UCG 01	73	Publicidad y estudios de mercado	1,187	0,055	0,347	BB
UCG 01	78	Actividades de empleo	1,212	0,062	0,354	BB
UCG 01	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	1,243	0,071	0,364	ВВ
UCG 01	37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales	1,243	0,071	0,364	ВВ
UCG 01	52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	1,270	0,079	0,372	ВВ
UCG 01	08	xtracción de otras minas y canteras	1,282	0,083	0,375	ВВ
UCG 01	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1,282	0,083	0,375	ВВ
UCG 01	41	Construcción de edificios	1,305	0,089	0,382	BB
UCG 01	71	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	1,317	0,093	0,385	ВВ
UCG 01	63	Actividades de servicios de información	1,341	0,100	0,392	ВВ
UCG 01	86	Actividades de atención de la salud humana	1,436	0,127	0,420	BB
UCG 01	74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	1,456	0,133	0,426	ВВ
			Coeficiente	Índice	Coeficiente	
UCG	CIIU	Detalle	de Localización	Herfindahl- Hirschman	de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG	CIIU	CIIU				
UCG 01	<b>CHU</b> 15		Localización	Hirschman	participación	
		CIIU  Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería;	Localización Qij	Hirschman Hij	participación Pij	AGRUPAMIENTO
UCG 01	15	CIIU  Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles  Otras industrias manufactureras  Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	Qij 1,596	Hirschman Hij  0,174	participación Pij 0,467	AGRUPAMIENTO BB
UCG 01	15	CIIU  Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles  Otras industrias manufactureras  Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas  Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros	1,596 1,609	Hirschman Hij  0,174  0,178	participación Pij 0,467 0,471	BB BB
UCG 01 UCG 01 UCG 01	15 32 01	CIIU  Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles  Otras industrias manufactureras  Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas  Actividades auxiliares de las	1,596 1,609 1,672	Hirschman Hij  0,174  0,178  0,197	participación Pij  0,467  0,471 0,489	BB BB
UCG 01 UCG 01 UCG 01 UCG 01	15 32 01 66	CIIU  Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles  Otras industrias manufactureras  Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas  Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros  Extracción de minerales metalíferos  Investigación científica y desarrollo	1,596  1,609 1,672 1,686	Hirschman Hij  0,174  0,178  0,197  0,201	participación Pij  0,467  0,471  0,489  0,493	BB BB BB
UCG 01  UCG 01  UCG 01  UCG 01  UCG 01	15 32 01 66 07	CIIU  Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles  Otras industrias manufactureras  Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas  Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros  Extracción de minerales metalíferos	1,596  1,609 1,672 1,686 1,710	Hirschman Hij  0,174  0,178  0,197  0,201  0,208	0,467  0,471  0,489  0,493  0,500	BB BB BB BB

UCG 01	64	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y de pensiones	1,754	0,220	0,513	ВВ
UCG 01	65	Seguros (incluso el reaseguro), seguros sociales y fondos de pensiones, excepto la seguridad social	1,761	0,223	0,515	ВВ
UCG 01	50	Transporte acuático	1,852	0,249	0,542	BB
UCG 01	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1,954	0,279	0,571	ВВ
UCG 01	69	Actividades jurídicas y de contabilidad	1,982	0,287	0,580	ВВ
UCG 01	55	Alojamiento	2,060	0,310	0,602	BB
UCG 01	94	Actividades de asociaciones	2,325	0,388	0,680	AA
UCG 01	68	Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros	2,441	0,421	0,714	AA
UCG 01	06	Extracción de petróleo crudo y gas natural	3,419	0,708	1,000	AA
UCG 01	12	Elaboración de productos de tabaco	3,419	0,708	1,000	AA

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 02, 2020

UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
UCG 02	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	3,722	0,081	0,111	BA
UCG 02	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	3,722	0,081	0,111	BA
UCG 02	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	4,187	0,095	0,125	BA
UCG 02	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	4,369	0,101	0,130	BA
UCG 02	29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	10,049	0,270	0,300	AA

Fuente: Cálculos propios

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 03, 2020

	CIII		Coeficiente	Índice	Coeficiente			
HCC		Detalle	de	Herfindahl-	de	TIPO DE		
UCG	CIIU		Localización	Hirschman	participación	AGRUPAMIENTO		
		CIIU	Qij	Hij	Pij			

UCG 03	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	5,525	0,091	0,111	BA
UCG 03	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	6,216	0,105	0,125	BA
UCG 03	88	Actividades de asistencia social sin alojamiento	12,431	0,230	0,250	AA

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 05, 2020

UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
UCG 05	16	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	3,830	0,088	0,119	BA
UCG 05	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	3,568	0,080	0,111	BA
UCG 05	19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	4,015	0,094	0,125	BA
UCG 05	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	4,015	0,094	0,125	BA
UCG 05	51	Transporte aéreo	10,705	0,302	0,333	AA

Fuente: Cálculos propios

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 07, 2020

UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
UCG 07	08	Extracción de otras minas y canteras	2,350	0,072	0,125	ВВ
UCG 07	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	2,089	0,058	0,111	ВВ
UCG 07	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	2,089	0,058	0,111	ВВ
UCG 07	18	Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	3,032	0,108	0,161	BA
UCG 07	60	Actividades de programación, transmisión y/o difusión	8,356	0,391	0,444	AA
UCG 07	64	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y de pensiones	2,435	0,076	0,130	ВВ
UCG 07	80	Actividades de seguridad e investigación privada	2,564	0,083	0,136	ВВ
UCG 07	87	Actividades de atención residencial medicalizada	3,760	0,147	0,200	BA

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 08, 2020

UCG	CIIU	<b>Detalle</b> CIIU	Coeficiente de Localización Qij	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
UCG 08	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	1,797	0,049	0,111	ВВ
UCG 08	13	Fabricación de productos textiles	1,980	0,061	0,122	BB
UCG 08	18	Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	1,913	0,056	0,118	ВВ
UCG 08	19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	2,022	0,063	0,125	ВВ
UCG 08	24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	2,695	0,105	0,167	ВВ
UCG 08	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	3,594	0,160	0,222	AA
UCG 08	29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	3,234	0,138	0,200	AA
UCG 08	31	Fabricación de muebles, colchones y somieres	2,813	0,112	0,174	ВВ
UCG 08	53	Correo y servicios de mensajería	2,104	0,068	0,130	BB

Fuente: Cálculos propios

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 09, 2020

UCG	CHU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
UCG 09	07	Extracción de minerales metalíferos	15,328	0,935	1,000	AA
UCG 09	15	Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	2,044	0,068	0,133	ВВ

UCG 09	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	2,044	0,068	0,133	ВВ
UCG 09	24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	2,555	0,101	0,167	ВВ
UCG 09	51	Transporte aéreo	2,555	0,101	0,167	ВВ
UCG 09	78	Actividades de empleo	1,940	0,061	0,127	ВВ
UCG 09	80	Actividades de seguridad e investigación privada	2,369	0,089	0,155	ВВ
UCG 09	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2,920	0,125	0,190	ВВ

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 10, 2020

	Amend 11. Agiomeraciones en la Omdad Comunera de Gobierno 10, 2020							
UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO		
		CIIU	Qij	Hij	Pij			
UCG 10	02	Silvicultura y extracción de madera	2,257	0,083	0,148	ВВ		
UCG 10	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	1,693	0,045	0,111	ВВ		
UCG 10	11	Elaboración de bebidas	2,457	0,096	0,161	ВВ		
UCG 10	15	Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	3,047	0,134	0,200	BA		
UCG 10	20	abricación de sustancias y productos químicos	2,314	0,086	0,152	ВВ		

UCG 10	24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	1,693	0,045	0,111	ВВ
UCG 10	25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	2,405	0,092	0,158	ВВ
UCG 10	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3,385	0,157	0,222	AA
UCG 10	49	Transporte terrestre; transporte por tuberías	1,877	0,058	0,123	ВВ
UCG 10	51	Transporte aéreo	2,539	0,101	0,167	ВВ
UCG 10	52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	1,686	0,045	0,111	ВВ
UCG 10	63	Actividades de servicios de información	2,091	0,072	0,137	ВВ
UCG 10	88	Actividades de asistencia social sin alojamiento	3,808	0,184	0,250	AA

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 11, 2020

UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
UCG 11	02	Silvicultura y extracción de madera	5,745	0,122	0,148	BA
UCG 11	19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	4,847	0,099	0,125	BA
UCG 11	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	7,050	0,156	0,182	AA
UCG 11	22	Fabricación de productos de caucho y de plástico	4,950	0,102	0,128	BA

UCG 11	30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	5,322	0,111	0,137	BA
UCG 11	33	Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	4,484	0,090	0,116	ВВ
UCG 11	37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales	7,050	0,156	0,182	AA

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 12, 2020

	Anexo II. Agomeraciones en la Omdad Comunera de Gobierno 12, 2020								
UCG	CHU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO			
		CIIU	Qij	Hij	Pij	AGRUFAMIENTO			
UCG 12	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	1,382	0,031	0,111	ВВ			
UCG 12	33	Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	1,466	0,038	0,118	ВВ			
UCG 12	39	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos	1,658	0,053	0,133	ВВ			
UCG 12	43	Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	1,575	0,046	0,127	ВВ			
UCG 12	58	Actividades de edición	1,777	0,062	0,143	ВВ			

UCG 12	59	Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición de música	1,599	0,048	0,129	ВВ
UCG 12	72	Investigación científica y desarrollo	2,332	0,107	0,188	AB
UCG 12	81	Actividades de servicios a edificios y paisajismo (jardines, zonas verdes)	1,629	0,051	0,131	BB
UCG 12	85	Educación	1,602	0,048	0,129	ВВ
UCG 12	90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	1,579	0,047	0,127	ВВ
UCG 12	92	Actividades de juegos de azar y apuestas	1,456	0,037	0,117	ВВ
UCG 12	95	Mantenimiento y reparación de computadores, efectos personales y enseres domésticos	2,059	0,085	0,166	AB
UCG 12	96	Otras actividades de servicios personales	1,405	0,033	0,113	ВВ

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 13, 2020

UCG	CIIU	CIIU Coeficien de Localizaci		Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
UCG 13	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	1,425	0,033	0,111	ВВ
UCG 13	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1,425	0,033	0,111	ВВ
UCG 13	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1,603	0,047	0,125	ВВ
UCG 13	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	2,849	0,144	0,222	ВВ

UCG 13	30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	1,509	0,040	0,118	ВВ
UCG 13	42	Obras de ingeniería civil	1,560	0,044	0,122	ВВ
UCG 13	53	Alojamiento	1,981 0,076		0,154	ВВ
UCG 13	62	Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas	icación, gramación, 1,488 0,038 0,116 a informática		0,116	ВВ
UCG 13	75	Actividades veterinarias	2,290	0,101	0,179	BB
UCG 13	87	Actividades de atención residencial medicalizada	2,564	0,122	0,200	ВВ
UCG 13	88	Actividades de asistencia social sin alojamiento	3,206	0,172	0,250	AA
UCG 13	90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	1,628	0,049	0,127	ВВ

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 14, 2020

	Ancxo II. Agiomet aciones en la Unidad Comunet a de Gobiet no 14, 2020								
UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO			
		CIIU	Qij	Hij	Pij	AGKOT AMILIATO			
UCG 14	02	Silvicultura y extracción de madera	3,402	0,131	0,185	ВВ			
UCG 14	05	Extracción de carbón de piedra y lignito	18,371	0,946	1,000	AA			
UCG 14	27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	2,041	0,057	0,111	ВВ			
UCG 14	36	Captación, tratamiento y distribución de agua	3,340	0,127	0,182	BA			
UCG 14	51	Transporte aéreo	3,062	0,112	0,167	BA			
UCG 14	75	Actividades veterinarias	2,624	0,088	0,143	BB			

Anexo II. Aglomeraciones en la Unidad Comunera de Gobierno 15, 2020

UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
UCG 15	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas	4,900	0,088	0,111	BA
UCG 15	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	5,513	0,102	0,125	BA

Fuente: Cálculos propios

Anexo II. Aglomeraciones en la Zona Rural Localidad Comunera 1, 2020

UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO
		CIIU	Qij	Hij	Pij	
ZRLC1	03	Pesca y acuicultura	33,832	0,381	0,393	Indeterminada

Fuente: Cálculos propios

Anexo II. Aglomeraciones en la Zona Rural Localidad Comunera 2, 2020

	Time A 11. 11510 met actiones en la 2011 i tuttat Localitata Comuneta 2, 2020							
UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO		
		CIIU	Qij	Hij	Pij			
ZRLC2	36	Captación, tratamiento y distribución de agua	6,307	0,153	0,182	AA		
ZRLC2	59	Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de	4,460	0,100	0,129	ВВ		

		sonido y edición de música				
ZRLC2	94	Mantenimiento y reparación de computadores, efectos personales y enseres domésticos	4,162	0,091	0,120	ВВ

Anexo II. Aglomeraciones en la Zona Rural Localidad Comunera 3, 2020

Anexo II. Agiomei aciones en la Zona Rui al Locandad Comunei a 5, 2020							
UCG	CIIU	Detalle	Coeficiente de Localización	Índice Herfindahl- Hirschman	Coeficiente de participación	TIPO DE AGRUPAMIENTO	
		CIIU	Qij	Hij	Pij		
ZCLC3	08	Extracción de otras minas y canteras	7,985	0,164	0,188	BA	
ZCLC3	17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	9,464	0,199	0,222	BA	
ZCLC3	19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo	21,294	0,477	0,500	AA	

		y actividad de mezcla de combustibles				
ZCLC3	20	Fabricación de sustancias y productos químicos	6,469	0,128	0,152	BA
ZCLC3	22	Fabricación de productos de caucho y de plástico	11,780	0,253	0,277	BA
ZCLC3	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	4,732	0,088	0,111	ВВ
ZCLC3	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p	7,407	0,150	0,174	BA
ZCLC3	30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	5,010	0,094	0,118	BA
ZCLC3	37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales	7,743	0,158	0,182	BA
ZCLC3	52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	4,713	0,087	0,111	ВВ