

Revista edición 29
Julio 2023

RAED[®]
Revista Antioqueña
de Economía y Desarrollo


CAMARA DE COMERCIO[®]
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA



**ANÁLISIS DE LA
AGLOMERACIÓN**
ESPACIAL INTRAURBANA

**ANÁLISIS DE
TENDENCIAS Y
OPORTUNIDADES**
ALREDEDOR DE LA
SILVER ECONOMY

RAED[®]

Revista Antioqueña
de Economía y Desarrollo

Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo –RAED. Edición 29

Una publicación de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

ISSN 4329-2248

Julio de 2023.

Presidenta Ejecutiva: Lina Vélez de Nicholls

Vicepresidente de Competitividad y Desarrollo Empresarial: Jhon Fredy Pulgarín Sierra

Equipo técnico y autores:

Jefe de Economía e Inteligencia Competitiva: Olga María Ospina Trejos

Profesional de Economía e Inteligencia Competitiva: Alina Patricia Londoño Osorio

Profesional de Economía e Inteligencia Competitiva: Jorge Eliécer Giraldo Martínez

Analista de Economía e Inteligencia Competitiva: Diana Estefanía Correa Castañeda

Coordinación editorial

Vicepresidencia de Proyección Corporativa y Entorno

Corrección: Marcela Hernández Sanzón

Diagramación: Andrea Lopera · Blanco Contenido ·

Los contenidos de esta publicación son propiedad de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, su reproducción total o parcial sin autorización expresa del titular está prohibida. Todos los derechos reservados ©.

Junta Directiva Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia 2023 – 2026

Representantes por los comerciantes

Principales

Juan Mauricio Montoya Correa
Iván Darío Mejía Arroyave
Luis Guillermo Suárez Navarro
Gustavo Emilio Londoño Gutiérrez
Juliana Gómez Giraldo
Alejandro Restrepo Vélez
Piedad Helena Hernández Obando
Jhon Fredy Zuluaga Gómez

Suplentes

Carlos Alberto Pareja Londoño
Ana María Jaramillo Cardona
José Ignacio Amariles Valencia
Fernando León Duque Becerra
Samuel Muñoz Menéndez
Gabriel Álvaro Zapata Barrientos
Juan Carlos Aristizábal Giraldo
Jaime Alberto Baena Toro

Mesa directiva

Presidenta: Piedad Helena Hernández Obando

Primer vicepresidente: Iván Darío Mejía Arroyave

Segundo vicepresidente: Alejandro Restrepo Vélez

CONTENIDO

**1. ANÁLISIS DE LA AGLOMERACIÓN
ESPACIAL INTRAURBANA: UNA
APLICACIÓN PARA MEDELLÍN EN EL
SECTOR DE LAS MANUFACTURAS DE
ALTA INTENSIDAD TECNOLÓGICA** 6



**2. ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y
OPORTUNIDADES ALREDEDOR DE LA
*SILVER ECONOMY*** 36



PRESENTACIÓN

Entender el sector productivo de la región y repensarlo de acuerdo con los retos que imponen las tendencias y las dinámicas propias del entorno en el que se desarrolla es una de las labores permanentes de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. Desde hace casi dos décadas la institución ha liderado un trabajo de priorización o enfoque de la estrategia de desarrollo y especialización productiva alrededor de seis *clusters* y ha promovido estudios y debates que han permitido identificar nuevas apuestas productivas en función de tendencias, segmentos de negocios y retos estratégicos de las empresas.

La edición N.º 29 de la Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo (RAED) entrega dos informes que apuntan en esta dirección. En el primero se presentan los resultados del estudio *Análisis de tendencias y oportunidades alrededor de la silver economy*, en el cual se analizan las características demográficas, económicas y de salud de la población sénior en el ámbito internacional, en América Latina y el Caribe y en Colombia. Se identifican, además, potenciales oportunidades de negocio que podrían gestionarse desde los *clusters* Medellín Health City, Energía Sostenible, Moda y Fabricación Avanzada, Hábitat Sostenible, Turismo de Negocios y Negocios Digitales.



El segundo artículo, *Análisis de la aglomeración espacial intraurbana: una aplicación para Medellín en el sector de las manufacturas de alta intensidad tecnológica*, busca aportar a la comprensión de las dinámicas de las actividades manufactureras de la ciudad desde el análisis de la distribución espacial y de los patrones de aglomeración, que pueden ser herramientas para la generación de *spillovers* y para promover el desarrollo industrial.

Los dos artículos contribuyen al entendimiento y mejor abordaje de las apuestas productivas consideradas dentro de la Política de Reindustrialización del Gobierno nacional, así como a las discusiones y análisis que se desarrollarán en el marco de la contienda electoral para la Gobernación de Antioquia y las alcaldías para el período 2024-2027.



ANÁLISIS DE LA AGLOMERACIÓN ESPACIAL INTRAURBANA: UNA APLICACIÓN PARA MEDELLÍN EN EL SECTOR DE LAS MANUFACTURAS DE ALTA INTENSIDAD TECNOLÓGICA

Escrito por: Jorge Eliécer Giraldo Martínez, Profesional de Economía e Inteligencia Competitiva, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

Introducción

A pesar de los cambios que se han producido en la economía local, donde la actividad manufacturera ha sido desplazada como el principal sector por participación en el tejido empresarial del municipio por los servicios empresariales y el comercio, la industria continúa jugando un papel central, no solo en la generación de valor agregado en el ámbito local, sino también a nivel externo, en las relaciones de la ciudad con cadenas globales de valor.

En el contexto de estos cambios, la base manufacturera de mayor nivel de sofisticación, aunque todavía de manera incipiente, va ganando participación. Esto hace necesario entender cómo fortalecer sus dinámicas, entre las que se encuentran la distribución espacial y los patrones de aglomeración, que pueden ser herramientas para generar *spillovers*¹ y promover el desarrollo industrial general.

El presente documento busca aportar al estudio de estas dinámicas con indicadores y técnicas que permiten analizar los patrones de localización de las empresas, específicamente, en el segmento de mayor intensidad tecnológica (IT) de la industria. Se busca entender cómo ha evolucionado la concentración de dicho segmento y si puede hablarse de aglomeración en la industria, en el sentido espacial.

.....

1. O también efecto "derrama", haciendo referencia a externalidades positivas entre empresas y sectores derivadas de la concentración de una industria en un espacio determinado. Entre dichos efectos pueden encontrarse los mayores flujos de información, la difusión de tecnología o establecimiento de economías en red, o la mayor demanda de servicios empresariales en el sector de aglomeración.



El escrito se divide en cinco secciones. En la primera se realiza una caracterización breve de la importancia de la industria para la ciudad y de la participación de la manufactura con mayor IT en su base empresarial. En la segunda se hace una revisión de los *drivers* que la literatura ha identificado como fuerzas económicas de la aglomeración: qué ventajas se asocian a éstas y cómo se han medido los grados de aglomeración en una industria determinada. En la tercera sección se describen el enfoque metodológico y los datos que se emplearán. En la cuarta se implementa la metodología de análisis seleccionada, aplicando indicadores de concentración y simulaciones de la función Kd de Duranton y Overman y M de Marcon y Puech al estudio del fenómeno de interés. Finalmente, en la quinta sección se presentan las conclusiones y se delimitan algunas posibilidades para futuras investigaciones que continúen en esta línea.



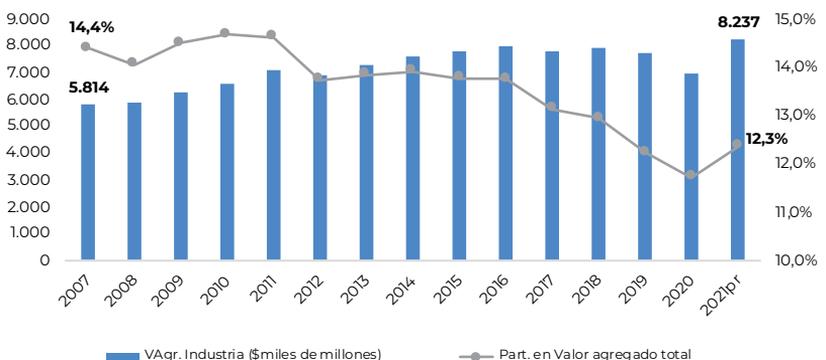
1. Contexto: importancia de la industria para Medellín y participación de la industria de IT alta (ITA)

El sector manufacturero se considera uno de los polos más importantes para la generación de riqueza y desarrollo socioeconómico en una región. Con respecto a otras ramas de actividad, la industria sobresale por su potencial en la creación de empleo, la atracción de inversión y porque el desarrollo industrial propicia plataformas para la generación de *spillovers* o externalidades positivas para las empresas (Stradiotto, Parré y Guimaraes, 2016), especialmente cuando se trata de industrias de alto valor agregado.

Para el contexto local, específicamente en Medellín, la industria prevalece como uno de los sectores de mayor relevancia para el aparato productivo y no ha estado exenta de grandes transformaciones apalancadas por nuevas tecnologías y por la recomposición que la producción ha tenido a favor de los servicios (fenómeno conocido como desindustrialización). De acuerdo con cifras de Alcaldía de Medellín (2023b), aunque el producto interno bruto (PIB) industrial de la ciudad se ha multiplicado por un factor de 1,4 en los últimos 15 años, su participación en el valor agregado total de Medellín ha disminuido, pasando de aportar el 14,4 % en 2007 al 12,3 % en 2021 (Gráfico 1). En dicho período la manufactura pasó de ser la principal rama de actividad por aporte al PIB local (considerando divisiones de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme [CIIU]) a ocupar el tercer puesto por debajo del comercio y de los servicios asociados a actividades profesionales, científicas y técnicas.

Gráfico 1.

Evolución valor agregado industria en Medellín y participación en el PIB, 2007-2021pr*.



Fuente: cálculos del autor basados en datos de la Alcaldía de Medellín (cuenta de producción y PIB de Medellín). *Preliminar

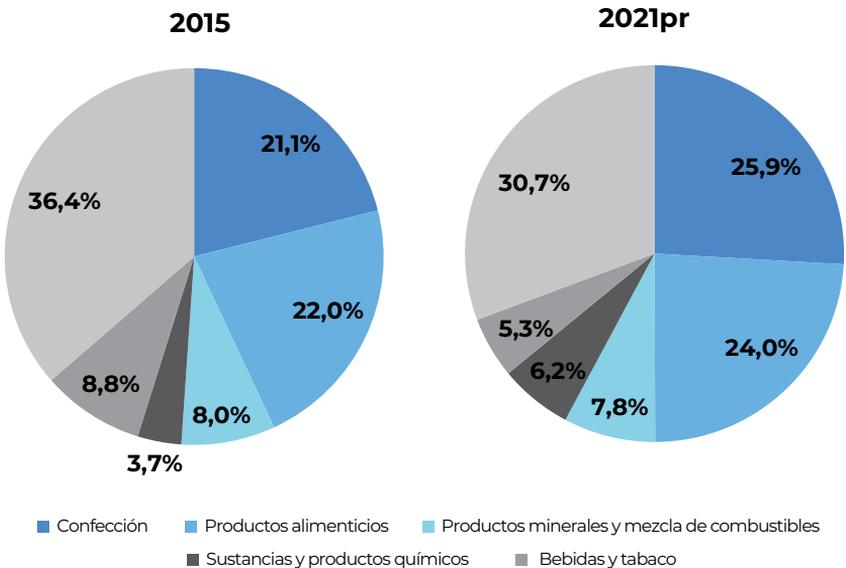


En términos de mercado laboral, la industria de Medellín ha representado, en promedio, el 17 % del empleo total de la ciudad para los últimos 9 años, lo que, en este sentido, lo ubica como el segundo sector por importancia después del comercio. Lo anterior es análogo al caso de la producción, en la que se ha observado una pérdida de participación en el tiempo. De acuerdo con cifras del Alcaldía de Medellín (2023a), en 2014 la industria daba cuenta del 19 % de la ocupación total, mientras que en 2022 esta participación se redujo a 16,2 %.

Respecto a la composición por subsectores, la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco y la confección de prendas de vestir tradicionalmente han representado cerca de la mitad del PIB manufacturero de Medellín. En particular, cifras preliminares de las cuentas municipales de la Alcaldía indican que los dos sectores mencionados aportaron el 50 % del valor agregado que se generó en la ciudad en el segmento industrial en 2021 (Gráfico 2). Le siguieron la fabricación de productos minerales y mezcla de combustibles (el 7,8 % de la industria de 2021) y la elaboración de sustancias y productos químicos (6,2 %).

Gráfico 2.

Distribución del PIB industrial de Medellín por subsectores, 2015 vs. 2021pr.



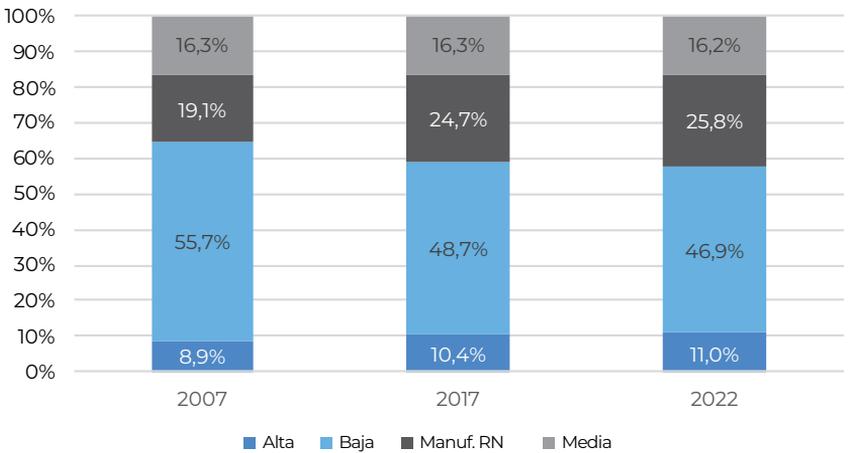
Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia con datos de la Alcaldía de Medellín (cuenta de producción y PIB de Medellín).



La participación por subsectores revela un aspecto importante: sugiere una estructura industrial concentrada, principalmente, en renglones de actividad cuyo nivel de valor agregado es relativamente bajo. Esto puede corroborarse haciendo una aproximación al nivel de sofisticación de los subsectores a los que pertenecen las empresas industriales de Medellín por medio de la IT² asociada al CIIU reportado por éstas al momento del registro en Cámara. De acuerdo con dicha clasificación, si bien las empresas del segmento de ITA han ganado participación en la base manufacturera de la ciudad, a 2022 representan solo un 11 % del total de unidades del sector (Gráfico 3), mientras que las de IT baja (ITB) acumulan un 47 %.

Gráfico 3.

Distribución del stock de empresas industriales por categoría de IT asociada al CIIU a 4 dígitos, 2007 - 2010 - 2022



Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia con datos del Registro Público Mercantil (RPM). Nota: Manuf. RN corresponde a productos manufacturados sin un grado importante de transformación, basadas principalmente en recursos naturales (RN)

Esta característica de la industria reafirma la necesidad de continuar haciendo esfuerzos para aumentar la participación de los sectores con mayor grado de sofisticación, tema que ya ha sido incluido en diversos diagnósticos y documentos de política (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, s. f.; Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI] (2019).

.....

2. Se utiliza la adaptación para Colombia que el Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas (Cepec) (2011) hizo de la clasificación propuesta por Sanjaya Lall y la correlativa del sistema armonizado con el Código CIIU Rev. 4.



Para ello se debe continuar entendiendo la dinámica de los segmentos de mayor IT e identificar los aspectos que requieren reforzarse para potenciar el crecimiento industrial. Un tema que no se ha tratado con suficiente profundidad en esta línea de estudio para la ciudad es el componente espacial y la existencia de patrones de aglomeración de industrias que incorporan alto valor agregado, de manera que sea posible identificar sus implicaciones para potenciar la dinámica en dicho segmento.

De acuerdo con esto, en las siguientes secciones se hace una revisión de la importancia que tiene para la economía el estudio de las aglomeraciones y la forma de medirlas. Se hace una aplicación específica para el caso de Medellín para identificar (i) cómo ha evolucionado la aglomeración espacial en la manufactura más sofisticada y (ii) si es posible hablar de zonas geográficas con alto grado de aglomeración en la industria de ITA al interior de la ciudad.



2. AGLOMERACIONES ECONÓMICAS: TEORÍA Y ESTUDIOS PARA COLOMBIA

Desde trabajos seminales como los de Alfred Marshall (1920) y Alfred Weber (1929) se ha tratado el tema de la localización de una firma como una decisión que no es accidental y que obedece a factores como la optimización de costos de transporte y distribución en función de la cercanía con los mercados y la demanda, que se suma a otros determinantes de tipo económico, geográfico, social e incluso institucional (regulación zonal y distritos establecidos por política pública).

En el esquema de la nueva geografía económica, Paul Krugman (1991) plantea la interacción entre dos tipos de fuerzas que explican por qué puede presentarse aglomeración o dispersión en la economía. Entre éstas (centrípetas/ de atracción) se encuentran la presencia de rendimientos crecientes, el grado de movilidad de los factores y el costo de transporte. Por otra parte, en cuanto a las fuerzas que limitan la aglomeración o inducen dispersión (centrífugas) se encuentran la inmovilidad de factores de producción o los costos de uso del suelo.

Por los efectos favorables en costos y la posible existencia de externalidades positivas en información e incrementos en la productividad, situarse en zonas donde están localizadas unidades productivas con características similares (por el bien que producen o los insumos que requieren) es una ventaja para las empresas. Por tanto, existen incentivos para que bajo ciertas condiciones la actividad económica se concentre en un espacio determinado (Fujita y Thisse, 1996; Krugman, 1991), dando lugar a lo que se conoce como economías de aglomeración.

De acuerdo con Johanna Gaitán Álvarez (2013), que cita a Glaeser *et al.*, las economías de aglomeración pueden dividirse según la fuente que las genere: (i) economías de localización, que pertenecen a un mismo sector y se asocian a *clusters* especializados, y (ii) economías de urbanización, que se reúnen por factores externos a la empresa o sector, dados por las ventajas que ofrecen las ciudades y por la diversidad de comodidades que brinda el ambiente urbano, como la infraestructura que pueden utilizar las firmas de varios sectores o mano de obra más calificada. Este último punto es importante, pues implica que aglomeración no es necesariamente sinónimo de especialización, y que, en algunos casos, esta puede tener efectos contrarios³.

.....



3. Un análisis de las implicaciones de la aglomeración en el grado de especialización de la industria puede verse en Aiginger y Pfaffermayr, 2004, con datos para países europeos.

Ana I. Moreno Monroy y Gustavo Adolfo García Cruz (2015), basados en cuatro enfoques identificados por Evert-Jan Visser, resumen las siguientes teorías del lado de la oferta que pueden explicar las aglomeraciones intraurbanas:

- ▶ Teoría estándar: la posibilidad de compartir insumos bajo rendimientos crecientes a escala, el acceso a mayores y mejores opciones de mano de obra y los *spillovers* técnicos y de conocimiento son los principales determinantes de la aglomeración.
- ▶ Espacios industriales: los costos de encadenamientos disminuyen con el nivel de estandarización de los productos y las necesidades de intermediación. Así, puede esperarse que las empresas más grandes busquen localizarse en zonas menos congestionadas porque sus encadenamientos son a escala, hay estandarización y mayor capacidad de administración. En contraste, las empresas pequeñas buscan situarse cerca de sus proveedores y socios, en áreas más centrales, porque su escala es menor y tienen más necesidad de intermediación.
- ▶ Especialización flexible: este enfoque se da en el contexto de cadenas más globales, *off-shoring* y cuando la subcontratación es más factible, donde la cercanía a centros de consumo y proveedores no está en primer plano y se buscan localizaciones que ofrezcan ventajas en costos de arrendamiento e insumos.
- ▶ Distritos industriales neo-marshallianos: la aglomeración también es resultado de la desintegración vertical, de la especialización productiva y de esquemas de contratación flexible. Se da principalmente entre pequeñas empresas muy especializadas que se conectan en un *cluster* para la producción de un bien o servicio particular. Los beneficios de la aglomeración dependen del balance entre cooperación y competencia.

Luego de revisar algunos puntos referentes a las principales fuerzas que determinan las aglomeraciones y sus beneficios, a continuación se analiza la forma como tradicionalmente se han medido estos fenómenos. Para José M. Albert Ortiz, Francisco M. Gasca Sánchez y Miguel A. Flores Segovia (2018), siguiendo el análisis de Gilles Duranton y Henry G. Overman (2005), la medición de las aglomeraciones se puede clasificar en tres generaciones.

En la primera generación, el enfoque empleado es a través de medidas donde el espacio no se toma en consideración, como los índices tradicionales del coeficiente de Gini y el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), en los que se puede determinar el grado de concentración de una industria, pero no se controla por el tamaño de las plantas que la conforman. La segunda generación de estudios utiliza fundamentalmente el



índice de concentración propuesto por Glenn Ellison y Edward L. Glaeser (1997) (que permite comparar entre diferentes sectores), pero siguen tratando el espacio como discreto (es decir, organizado en unidades espaciales predeterminadas que se asocian a límites administrativos y no necesariamente a consideraciones económicas), lo que implica posibles cambios en las conclusiones dependiendo de qué tipo de unidad espacial se tome (el denominado problema de la unidad espacial modificable [MAUP, por sus siglas en inglés]). El tercer enfoque ha buscado superar las limitaciones de otros índices utilizando medidas basadas en la distancia, comparables entre sectores, que controlan por el tamaño de las plantas consideradas y, además, brindan criterios de significancia estadística, como la función K de Ripley y las modificaciones que se le han hecho en estudios como los de Eric Marcon y Florence Puech (2003) y Durantón y Overman (2005).

Partiendo de las teorías y mediciones revisadas, en Colombia se ha publicado una cantidad importante de estudios que analizan las aglomeraciones en distintos renglones de la economía nacional. Para efectos de este documento, en el siguiente apartado se destacarán los resultados de cinco de ellos, que utilizan datos de empresas de las principales ciudades del país (Bogotá, Cali y Medellín) y datos para de Antioquia.

2.1. Hallazgos previos para Colombia

Gaitán Álvarez (2013) realizó un análisis para los patrones de localización de 19 sectores de la economía de Bogotá utilizando dos enfoques: funciones de distancia para identificar las aglomeraciones económicas, específicamente la K de Ripley, y un modelo econométrico para estimar la incidencia de dichas aglomeraciones en la productividad empresarial.

Utilizando datos del Sistema de Información y Riesgos Empresariales (Sirem) para 2010 a nivel de empresa halló que aunque pertenezcan al mismo sector, existe heterogeneidad en los patrones de localización de las firmas, como en el caso de las actividades comerciales e inmobiliarias, y que la industria presenta menor concentración que otras, como los servicios y el comercio. En la estimación del modelo econométrico, para 14 de los 19 sectores analizados se pudo determinar que existe un impacto positivo en la productividad derivado de la proximidad de la empresa al centro de aglomeración del sector al cual pertenecen, especialmente en la actividad inmobiliaria y en las ramas relacionadas.

También para el caso de Bogotá, Marco Antonio Dueñas Esterling, María Eugenia Morales Rubiano y Luis Eduardo



Olmos Sánchez (2009) analizaron las aglomeraciones urbanas, pero se concentraron en el sector industrial. Con microdatos de la Encuesta Anual Manufacturera para el período 1997-2005 y asociando la localidad de cada empresa con los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), se calculó el índice de Ellison y Glaeser controlando por empleo y ubicación. Los resultados indican que, en promedio, no es posible hablar de gran aglomeración industrial en el área metropolitana de Bogotá.

Un estudio que se destaca es la aplicación de Moreno Monroy y García Cruz (2015) al análisis de la aglomeración intrametropolitana de la actividad manufacturera, distinguiendo por la formalidad de la empresa. Con datos del censo del DANE de 2005 para empleo y localización a nivel de planta en el área metropolitana de Cali, los autores buscaron determinar el nivel de aglomeración y coaglomeración de la industria de la ciudad utilizando las funciones M de Marcon y Puech, y analizaron las diferencias entre las distribuciones de las empresas formales y las informales a través de mapas Kernel.

Los resultados indican que, para el total de la industria, y respecto de empresas formales de tamaño similar, las informales tienen mayores niveles de aglomeración. Sin embargo, los resultados por industria varían. En el artículo de Moreno Monroy y García (2015) también se encontró que las concentraciones de unidades formales e informales no se dan necesariamente en las mismas áreas de la región objeto de estudio.

Para el caso local, se cita inicialmente el estudio de María Victoria Alarcón Hart, Carlos Eduardo Gutiérrez Ureña y Héctor Javier Fuentes López (2020) aplicado a Antioquia. Los autores emplean datos del Sirem por empresa para 2017, asignan coordenadas a cada empresa por medio de Google Earth y utilizan la prueba de aleatoriedad espacial completa (CSR) para determinar qué sectores se encuentran aglomerados.

El trabajo concluyó que solo cinco de las actividades analizadas estaban aglomeradas o siguen “un patrón de localización que no deriva de una ubicación estocástica y tampoco organizados de forma regular” (Alarcón Hart, Gutiérrez Ureña y Fuentes López, 2020): confección de prendas de vestir, elaboración de productos alimenticios, fabricación de productos elaborados de metal excepto maquinaria, fabricación de sustancias y productos químicos y productos de caucho.

Finalmente, para el caso Medellín, Vanessa Galeano Duque (2013) estudió la configuración espacial de la actividad económica entre 2005 y 2010. La autora realizó la caracterización de siete actividades económicas enmarcadas en la estrategia Medellín Ciudad *Cluster* por medio de



análisis de datos espaciales (indicadores de Moran) y análisis de *cluster*. A diferencia de otras investigaciones en esta línea, se hace un estudio de aglomeración a partir de los avalúos catastrales de los bienes en zonas homogéneas geoeconómicas (ZHGE), del avalúo de los lotes y del número de bienes por predio discriminado a nivel de barrio y uso económico, como una *proxy* de la renta del suelo.

El estudio concluye que existe una estructura policéntrica y se identifican *clusters* en el área de la salud y dos nodos especializados para los sectores servicios y comercio. En la industria se reconoce una distribución espacial diferenciada, con dos *cluster*, uno de ellos relacionados con manufactura ligera. Se evidenciaron, además, señales incipientes de un *cluster* turístico en la zona centro de la ciudad.



3. MARCO METODOLÓGICO Y DATOS UTILIZADOS

3.1. Metodología

Para analizar la aglomeración industrial de Medellín en el segmento de mayor IT se compararán los resultados cuando se emplean tres enfoques metodológicos diferentes. En el primero se usará un indicador ajustado de Ellison y Glaeser que permita analizar cambios en la aglomeración de la industria y hacer comparaciones intersectoriales. Este indicador tiene la siguiente definición (Ellison, Glaeser & Kerr, 2007):

$$\hat{\gamma} = \frac{\widehat{G}_{EG} - (1 - \sum_i^M x_i^2)H}{(1 - \sum_i^M x_i^2)(1 - H)} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Donde:

- \widehat{G}_{EG} : es el estimador "original" de Ellison y Glaeser que permite analizar la concentración en términos absolutos.
- x_i : es un indicador de actividad económica (empleo, valor agregado) para el área i .
- $H = \sum_i^j z_i^2$: es un indicador de HHI que permite controlar por discrepancias de tamaño y número de empresas entre industrias.

Aunque el indicador no está estandarizado, permite una interpretación sencilla (Ellison y Glaeser, 1997). Cuando es igual a cero indica que no existe aglomeración; cuando está entre 0 y 0,02 puede hablarse de concentración geográfica baja; cuando está entre 0,02 y 0,05 se habla de un sector moderadamente concentrado, y cuando es mayor a 0,05 se habla de concentración alta. Valores negativos indican dispersión.

Como se mencionó en la sección dos de este documento (Aglomeraciones económicas: teoría y estudios para Colombia), la concentración geográfica no implica necesariamente grados de especialización altos, por lo que se complementará la información del índice $\hat{\gamma}$ con el cálculo de una de las medidas de especialización más populares: el cociente de localización (LQ), también conocido como coeficiente de Balassa, que se define así:

$$LQ = \frac{s_i^b}{x_i} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Donde:

- s_i^b : participación de una medida de actividad económica en el sector i para en el área b .



La interpretación del LQ se hace con relación a la unidad: valores mayores que 1 indican que un área o localización es relativamente más especializada de lo que se esperaría teniendo en cuenta su participación en un área de referencia general, bajo la medida de actividad económica que se emplea.

Aludiendo nuevamente a la sección dos, se resalta que las medidas presentadas hasta ahora pueden ser sensibles a sesgos de agregación y a la definición que tienen las unidades geográficas empleadas en el análisis, que en principio es arbitraria. Para abordar esta posibilidad, en un segundo enfoque se presentarán los resultados de la estimación de la función Kd de Durantón y Overman (2005)⁴ y la función M de Marcon y Puech (2010)⁵, que estudian la aglomeración bajo un enfoque de distancias entre cada unidad de análisis y permiten determinar si se presenta un patrón de concentración o dispersión y si hay significancia estadística.

De acuerdo con Marcon y Puech (2012), la función Kd se define como la densidad de probabilidad de encontrar en una distancia dada un vecino o una unidad cercana para determinado punto, el cual en este contexto corresponde a una empresa manufacturera con ITA. Por su parte, la función M analiza qué proporción de empresas de un mismo tipo se encuentran cercanas en el marco de unas distancias dadas, en relación con dicha proporción evaluada en el área general objeto de estudio. Puede decirse que en el primer caso se analiza si en un rango particular importan las externalidades asociadas a las economías de aglomeración, mientras que en el segundo se evalúa hasta qué distancia podrían operar dichas externalidades.

En un tercer y último enfoque se buscará reforzar los resultados anteriores analizando la incidencia de la autocorrelación espacial por medio de contrastes globales y de un análisis de indicadores locales de asociación espacial (LISA, por sus siglas en inglés). Específicamente, con el indicador local de Moran se buscará determinar si existen *clusters* geográficos estadísticamente significativos para la manufactura de ITA.

.....

4. Para la expresión que define la función K, por favor remitirse a la ecuación (6) presentada en la página 21 de la publicación original de Duraanton y Overman (2005).

5. Para la expresión que define la función M, por favor remitirse a la ecuación (9) de una subsecuente publicación de Marcon y Puech en 2012.



3.2. Datos

El análisis que se llevará a cabo en este estudio contempla el uso de microdatos espaciales que pueden obtenerse a partir de la georreferenciación del RPM, donde se tiene información a nivel de empresa.

Para el cálculo del indicador de Ellison, Glaeser y Kerr y la estimación de las funciones K_d de Duranton y Overman y M de Marcon y Puech se utilizarán los datos georreferenciados a nivel de empresa y el empleo (como control de actividad económica y tamaño por unidad productiva) que cada empresario reporta al momento de registrarse en la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. Cabe aclarar que por la fuente empleada, el estudio solo se concentra en el análisis del segmento formal de empresas y que, por tratarse de información que pudiera ser sensible, no se reportan datos de localización puntual.

Como se busca hacer un análisis intraurbano, el área general de referencia es la zona urbana de Medellín (se excluye información de los corregimientos) y la unidad espacial que se trabajará es el barrio. Para los análisis en el tiempo se compararán tres cortes anuales: 2007, 2017 y 2022.

Sobre el uso de la cifra de empleo disponible en el RPM es importante reconocer que existen limitaciones por el subregistro y por la forma como los empresarios reportan este dato (particularmente, en las empresas unipersonales). Aunque bajo estas condiciones la cifra usada debe interpretarse más como una aproximación al empleo total, si se toman como punto de comparación las estadísticas disponibles en otras fuentes que miden el empleo con representatividad estadística se puede ver que las proporciones de participación de la industria en la ocupación total que arrojan las cifras del RPM son muy similares a las de fuentes oficiales (Anexo 1).

Bajo las consideraciones anteriores, en la Tabla 1 se resume la muestra de empresas utilizada para los análisis de este estudio y se añade el total de empresas industriales registradas en cada corte anual estudiado:



Tabla 1.

Muestra de empresas incluidas en el estudio

Año	Empresas industriales con ITA	Empresas industriales
2007	850	9544
2017	1395	13.419
2022	1548	14.081

Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia con datos del RPM.



4. APLICACIÓN DE INDICADORES DE AGLOMERACIÓN PARA EL CASO MEDELLÍN

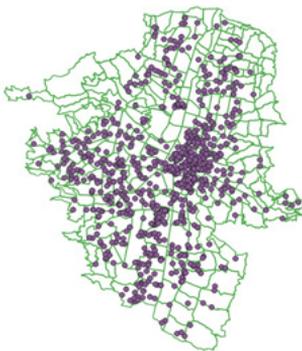
Como punto de partida, para dar una idea de la distribución de las empresas en la geografía de la ciudad y de los cambios que se presentan en los años de análisis, en la Figura 1 se muestran los mapas de ubicación de las unidades productivas cuyo código CIIU a 4 dígitos corresponde a la categoría de ITA, siguiendo la adaptación que el Cepec (2010) hizo de la clasificación propuesta por Lall para un grupo de mercancías (ver Anexo 2 para el listado de sectores incluidos).

Visualmente podrían identificarse tres patrones: (i) más densidad en la nube de puntos a medida que el tiempo avanza, lo que implica un aumento del total de empresas manufactureras con mayor incorporación de valor agregado (aspecto señalado en la primera sección de este documento); (ii) un surgimiento de dichas empresas en un patrón disperso a lo largo de toda la ciudad, excepto la zona suroccidental, y (iii) la existencia, a 2022, de dos puntos de concentración relativos en la zona centrooccidental y en un corredor al sur.

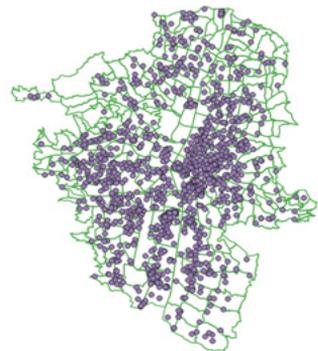
Figura 1.

Distribución en Medellín de las empresas analizadas, 2007 vs. 2017 vs. 2022*

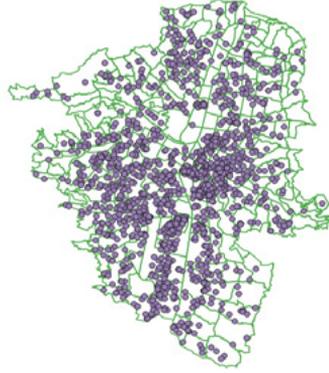
Distribución 2007



Distribución 2017



Distribución 2022



*Cada punto corresponde a una empresa registrada en la Cámara.

Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia con datos del RPM.

Para contrastar los dos últimos patrones descritos se debe partir de las técnicas mencionadas en la sección 3.1. (Metodología). En la Tabla 2 se presentan los resultados de , el índice ajustado de Ellison-Glaeser, para la industria de ITA de Medellín. Dado que este indicador permite hacer comparaciones intersectoriales y además controla por tamaño de planta, se presentan también los índices para el consolidado manufacturero y los cinco sectores que tienen mayor preponderancia en el tejido empresarial de Medellín, de acuerdo con datos del RPM.

En general, todos los sectores considerados en la Tabla 2 en 2007 tienen una concentración geográfica alta, pero el renglón manufacturero de ITA era el tercero con mayor grado de concentración espacial (después del consolidado industrial y de las actividades comerciales). Esto puede interpretarse como una concentración de las capacidades productivas mayormente en los barrios que para ese momento tenían más ventajas relativas por localización (por ejemplo, infraestructura e insumos especializados).

Esto ha cambiado en la ciudad y la industria ha tendido a reducir considerablemente sus niveles de concentración intraurbana. De forma análoga a todos los casos considerados en la Tabla 2, la industria de ITA reporta una tendencia decreciente en el indicador . Sin embargo, esta tendencia ha sido más marcada comparada con la de otros sectores, llegando incluso a reportar el grado más bajo (de acuerdo con el resultado obtenido en 2022).

Complementando con la información del HHI, aunque su valor es relativamente bajo (lejano a la unidad) y también ha registrado tendencia negativa, puede decirse que en relación con otros sectores del mercado industrial más sofisticado hay más preponderancia de plantas grandes.



Tabla 2.

Comparación de resultados de los índices HHI y de Ellison-Glaeser para la industria ITA de Medellín vs. sectores seleccionados

Sector	2007		2017		2022		Grado de concentración 2022*
	HHI	Gamma de EG	HHI	Gamma de EG	HHI	Gamma de EG	
Industria ITA	0,1885	0,0933	0,0374	0,0136	0,0601	0,0108	Bajo
Total industria	0,0898	0,0965	0,0247	0,0169	0,0274	0,0247	Moderado
Total comercio	0,0451	0,0961	0,0247	0,0185	0,0279	0,0237	Moderado
Alojamiento y restaurantes	0,0183	0,0773	0,0081	0,0109	0,0113	0,0169	Bajo
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,0567	0,0751	0,0236	0,0042	0,0339	0,0133	Bajo
Actividades inmobiliarias	0,0320	0,0716	0,0025	0,0089	0,0015	0,0145	Bajo
Construcción	0,0643	0,0821	0,0199	0,0059	0,0157	0,0146	Bajo

Notas: 1. considerando la presencia de valores extremos, en la tabla se reporta la mediana de los índices por sector. 2. para el cálculo se utiliza el módulo EGI desarrollado por Jay Dev Dubey para Stata®

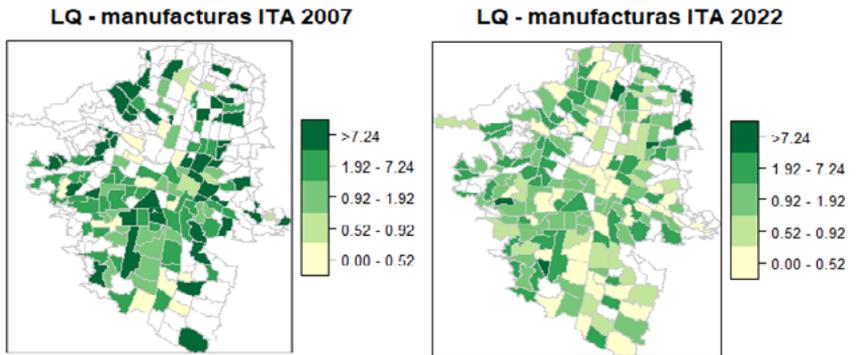
Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara con datos del RPM.

Otro punto que puede analizarse es el cambio en el grado de especialización de los barrios de la ciudad en la industria de ITA. Esto puede observarse a través del LQ, cuyos resultados para Medellín indican la existencia, en promedio, de barrios mucho más especializados en el sector de interés respecto a lo que se esperaría considerando su participación agregada (en referencia al total ciudad). Aunque el nivel de especialización promedio por barrio sigue siendo relativamente alto, debe destacarse que este ha disminuido en consonancia con la reducción de la concentración industrial que se observó en los resultados previos.



Figura 2.

LQ para industrias de ITA en Medellín, 2007 vs. 2022



Año	Media LQ	Mediana LQ
2007	5234	2239
2017	2000	1312
2022	1774	1333

Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara con datos del RPM.

A pesar de que los indicadores presentados hasta ahora son útiles para analizar los cambios en la dinámica de concentración y especialización de las empresas, la evaluación se realiza considerando una unidad espacial específica (para este caso, el barrio), cuya definición es en principio arbitraria. Esto implica que no se están tomando en cuenta patrones globales de aglomeración y que al cambiar dicha unidad puede que los resultados se modifiquen (problema de la unidad de área modificable o MAUP, por sus siglas en inglés). Para abordar este punto, tal como sugiere la literatura especializada, se estimaron medidas en función de la distancia, específicamente, las funciones Kd de Duranton y Overman (2005) y M de Marcon y Puech (2020), cuyos resultados para 1000 simulaciones se muestran en la Figura 3.

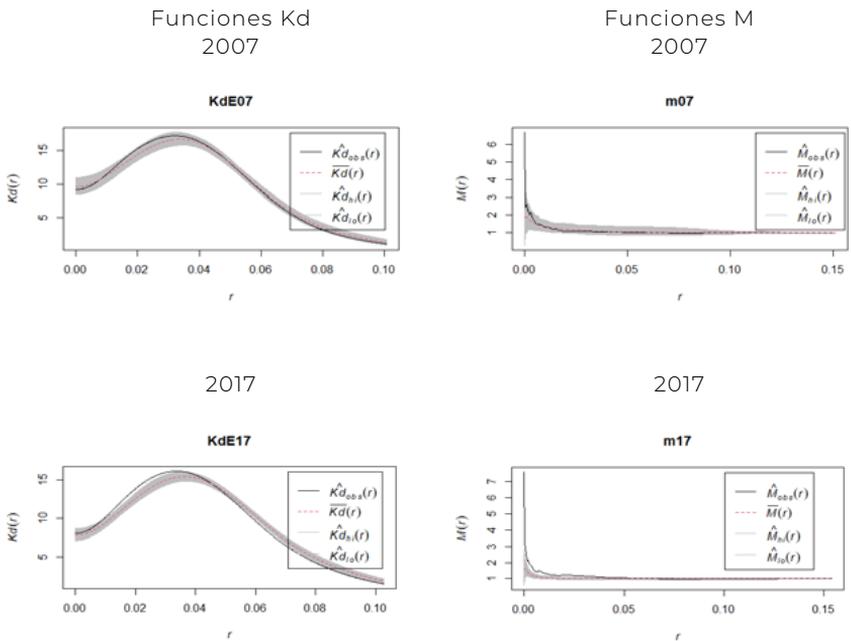
Además de abordar el sesgo asociado al MAUP, estas funciones también tienen la ventaja de que permiten observar significancia estadística del patrón de aglomeración. Si la función Kd observada está por encima de sus bandas de confianza y de su valor estimado, se habla de un patrón de concentración significativo (contrario para la dispersión). Para el caso de la función M, si la función observada está por encima de 1 hay concentración; y si es inferior, hay dispersión

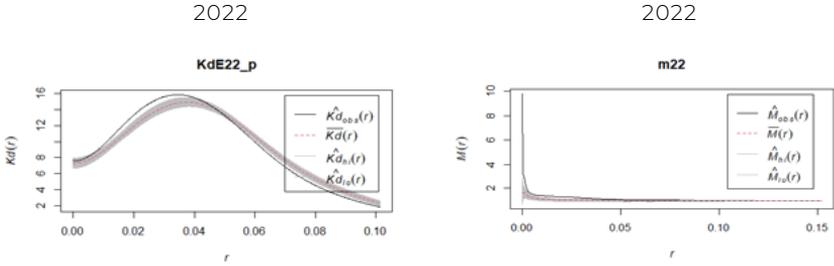
geográfica. En ambos casos, cuando las curvas se encuentran al interior de las bandas de confianza se concluye que no hay un patrón y que la distribución de las empresas se asemeja más a una distribución aleatoria. Con base en lo anterior, los resultados pueden resumirse de la siguiente manera:

- ▶ Para 2007, en todas las distancias simuladas, tanto K_d como M están al interior de las bandas de confianza (zona gris). Esto indica que no se puede afirmar la existencia de aglomeración para la industria de ITA en Medellín.
- ▶ Para 2017 y 2022 las estimaciones sugieren que hay un cambio en la estructura de localización y, al menos para rangos de distancias cortas, las funciones se encuentran por encima de su nivel esperado, indicando la formación de conglomerados manufactureros de empresas con alta sofisticación. A pesar de lo anterior, al contemplar la forma de las curvas hay una sensibilidad alta a los rangos que se consideren, pues a partir de ciertas distancias el patrón desaparece e incluso pasa a calificarse como disperso. Esto quiere decir que la presencia de *spillovers* (de información, tecnología y otros) está fuertemente condicionada por la distancia en la que se encuentran las empresas del segmento analizado.

Figura 3.

Estimaciones de la función K_d y M para 2007, 2017 y 2022





Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara con datos del RPM.

Para reforzar la implicación anterior se realizaron dos contrastes adicionales utilizando un indicador global y otro local de Moran sobre el LQ por barrio. Para el caso del indicador global de Moran (Tabla 3), los resultados del estimador no fueron estadísticamente significativos y no se puede rechazar la ausencia de correlación espacial entre los indicadores industriales de un barrio y otro cercano a nivel general en Medellín.

Tabla 3.

Resultados I-Moran para el LQ industrial en el segmento de ITA

	I- Moran global	p-valor
2007	-0,03005	0,77
2017	0,04567	0,09
2022	0,02706	0,20

Nota: para los pesos espaciales se utilizó una matriz tipo queen.

Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara con datos del RPM.

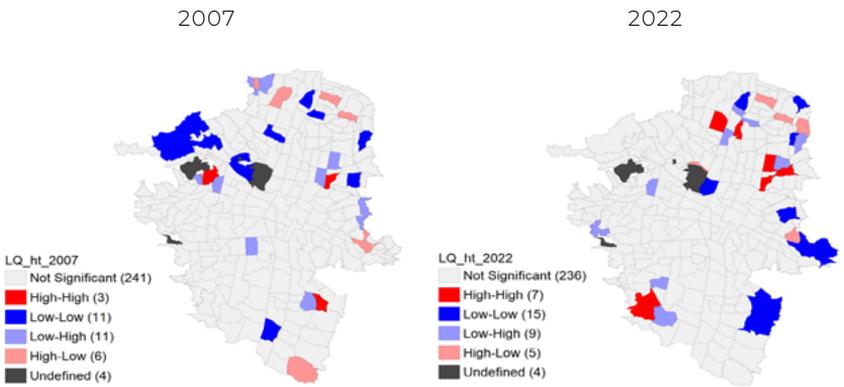
Dado que es posible encontrar agrupaciones en zonas específicas que no son capturadas por el contraste global, se procedió a hacer un cálculo de la versión local de la I de Moran (análisis LISA). En la Figura 4 se reportan los resultados para 2007 y 2022, con una combinación de colores que representa cuatro grupos: (1) *High-high*, resaltado en rojo fuerte, hace referencia a barrios con especialización relativamente alta en la industria de más valor agregado y que están rodeados de zonas con niveles similares de especialización; (2) *Low-low*, resaltado en azul fuerte, que son las zonas opuestas al grupo 1, es decir, aglomeración de barrios con niveles bajos de especialización en el segmento industrial de interés; (3) *High-low*, resaltadas en rojo claro, donde se observan zonas con alto LQ, rodeadas de barrios con



baja especialización (zonas donde hay bajos *spillovers*), y (4) *Low-high*, resaltado en azul claro, que representa lo contrario al grupo 3.

En general, los resultados muestran que en la ciudad la norma no es la presencia de grandes aglomeraciones espaciales de industrias de ITA, y que dichas zonas, específicamente las del grupo 1, han cambiado considerablemente. Solo en la parte nororiental del municipio se conserva una aglomeración muy pequeña, pero persistente, de empresas de sectores relacionados, sobre todo, con fabricación, reparación y mantenimiento especializado de maquinaria. Estos subsectores, y en menor medida el de químicos, destacan dentro del grupo de industrias analizadas, pues son los de mayor incidencia respecto al surgimiento de nuevas zonas con concentración superior al promedio ciudad (en especial, al norte y al costado suroccidental). Se destaca que en buena parte del costado oriental de la ciudad hay zonas donde predomina un bajo nivel de especialización en industrias de más IT (grupo 2).

Análisis LISA del coeficiente de localización en industrias de ITA en Medellín, 2007 vs. 2022



Nota: para los pesos espaciales se utilizó una matriz tipo *queen*.
Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara con datos del RPM.

5. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES

Las estadísticas de la base empresarial de la ciudad muestran que, aunque incipiente, la manufactura con mayor nivel de sofisticación ha ganado participación en la industria total. Pese a que en principio su surgimiento no parece haber seguido un patrón claramente configurado, cuando se controla por distancia y potenciales sesgos de agregación se observa la existencia de algunas zonas donde han llegado a conformarse aglomeraciones de industrias de alto valor agregado. Sin embargo, son relativamente pequeñas, no son la norma a nivel general y no tienen una amplia diversidad en cuanto a subsectores manufactureros.

Respecto a los niveles de concentración y especialización, los indicadores empleados muestran que a pesar de que han tendido a disminuir, a 2022 los valores se mantienen comparativamente altos teniendo como referencia el área general de Medellín. En este punto coinciden tanto el índice de Kerr, Ellison y Glaser como los resultados de las funciones Kd de Duranton y Overman y Marcon y Puech.

Sobre el análisis de los *clusters*, si bien en la revisión de la literatura no se hallaron trabajos locales que discriminen por el grado de intensidad tecnológica al interior de un sector, el resultado del análisis LISA guarda relación con otros estudios para Medellín, donde se habla de la existencia de aglomeraciones industriales en un sentido espacial y de manufactura diferenciada.

Aunque el desarrollo de las actividades en red y la configuración de *clusters* basados en el trabajo cooperativo y en un marco institucional, más que en criterios de cercanía geográfica, es un hecho en la ciudad, las ventajas de la aglomeración son claras para las empresas de alta tecnología, y en el contexto de distritos industriales pueden aprovecharse para promover mayores *spillovers* y externalidades positivas. Ofrecer los incentivos apropiados en este campo puede ser importante si se considera que en un contexto de especialización flexible y con empresas cuya vocación exportadora es relativamente mayor (como sucede con buena parte de los sectores analizados) las fuerzas de aglomeración no parecen operar con mucho poder.

Como comentario final, con respecto a futuros trabajos que se realicen en la línea de análisis espacial discriminando por grado de complejidad sectorial sería interesante desarrollar medidas que consideren no necesariamente unidades administrativas (barrios y sectores censales, entre otros), sino zonas económicas más homogéneas y verificar cómo cambian las conclusiones sobre la existencia de patrones de





aglomeración. También sería interesante incluir el tema del costo del suelo y un análisis de la presencia de *spillovers*/ externalidades positivas en más sectores y ciudades (considerando las fuertes relaciones de Medellín con el resto de los municipios del área metropolitana), y las distancias a las cuales estos aplican, tema que se menciona en este estudio, pero que no se mide puntualmente.



REFERENCIAS

- ▶ Aiginger, K. & Pfaffermayr, M. (2004). The Single Market and Geographic Concentration in Europe. *Review of International Economics*, 12(1), 1-11.
- ▶ Alarcón Hart, M. V., Gutiérrez Ureña, C. E. y Fuentes López, H. J. (2020). Efecto de la aglomeración en la productividad de los sectores industriales en el departamento de Antioquia-Colombia. *Revista Espacios*, 41(49), 155-168.
- ▶ Albert Ortiz, J. M., Gasca, F. M., y Flores, M. (2018). Patrones de localización espacial de las manufacturas mexicanas. Análisis con la técnica de patrones de puntos espaciales. *Estudios Económicos*, 33(2), 253-282.
- ▶ Alcaldía de Medellín (2023a). Anexo estadístico anual 2014-2022. Estadísticas del mercado laboral de Medellín. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/es/centro-documental/estadisticas-mercado-laboral-medellin/>
- ▶ Alcaldía de Medellín (2023b). Cuenta de producción y Producto Interno Bruto de Medellín. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/es/centro-documental/cuenta-de-produccion-y-producto-interno-bruto-de-medellin/>
- ▶ Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (s. f.). *La industria manufacturera en Antioquia: retos y oportunidades*. <https://www.anif.com.co/wp-content/uploads/2022/10/camara-de-comercio-de-medellin.pdf>
- ▶ Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas. (2011). *Análisis de las Exportaciones No Tradicionales de los Departamentos de Colombia 2000-2010*. Universidad del Rosario.
- ▶ Dueñas Esterling, M. A., Morales Rubiano, M. E. y Olmos Sánchez, L. E. (2009). Aglomeración Industrial en el Área Metropolitana De Bogotá D.C. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XVII(2), 99-117.
- ▶ Duranton, G. & Overman, H. G. (2005). Testing for localization using micro-geographic data. *Review of Economic Studies*, 72(4), 1077-1106. <https://doi.org/10.1111/0034-6527.00362>



- ▶ Ellison, G. & Glaeser, E. L. (1997). Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach. *Journal of Political Economy*, 105(5), 889-927. <https://doi.org/10.1086/262098>
- ▶ Ellison, G., Glaeser, E. L. & Kerr, W. R. (2007). What Causes Industry Agglomeration? Evidence from Coagglomeration Patterns. *American Economic Review*, 100(3), 1195-1213. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.100.3.1195>
- ▶ Fujita, M. & Thisse, J-F. (1996). Economics of Agglomeration. *Journal of the Japanese and International Economies*, 10(4), 339-378.
- ▶ Gaitán Álvarez, J. (2013). Incidencia de las economías de aglomeración en el área urbana de Bogotá. *Ensayos sobre Política Económica*, 31(70).
- ▶ Galeano Duque, V. (2013). Localización espacial de la actividad económica en Medellín, 2005-2010. Un enfoque de economía urbana. *Ensayos sobre Política Económica*, 31(70), 215-266.
- ▶ Jay Dev Dubey (2015). "EGI: Stata module to calculate Ellison and Glaeser's index of geographical concentration," Statistical Software Components S458104, Boston College Department of Economics.
- ▶ Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483-99.
- ▶ Marcon, E. & Puech, F. (2003). Evaluating the geographic concentration of industries using distance-base methods. *Journal of Economic Geography*, 3(4), 409-428. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbg016>
- ▶ Marcon E. & Puech, F. (2010). Measures of the Geographic Concentration of Industries: Improving Distance-Based Methods. *Journal of Economic Geography*, 10(5), 745-762. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbp056>
- ▶ Marcon E. & Puech, F. (2012). *A typology of distance-based measures of spatial concentration*. HAL Open Ciense. <https://shs.hal.science/halshs-00679993v1>
- ▶ Marshall, A. (1920). *Principles of Economics* (8th Ed.). Macmillan.
- ▶ Moreno Monroy, A. I. & García Cruz, G. A. (2015), Intra-Metropolitan Agglomeration of Formal and Informal Manufacturing Activity: Evidence from Cali, Colombia. *Tijdschrift voor economische en Sociale Geografie*, 107(4), 389-406. <https://doi.org/10.1111/tesg.12163>



- ▶ Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (2019). *Guía de política para el desarrollo sostenible e inclusivo de la industria manufacturera en Medellín y el Valle de Aburrá*.
- ▶ Stradiotto, R., Parré, J. & Guimarães, P. (2016). Measures of Industry Agglomeration in Brazil: A Study Addressing Neighboring Effects. *Análise Econômica*, 34(65), 301-332. <https://doi.org/10.22456/2176-5456.44506>
- ▶ Weber, A. (1929). *Theory of the Location of Industries*. University of Chicago Press.



ANEXOS

Anexo 1. Comparación cifra de empleo según el RPM vs. cifra de empleo de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) de la Alcaldía de Medellín

Como se mencionó en la sección 3, existe un sesgo en las cifras de empleo del RPM debido a que los empresarios no informan su planta de personal y por otras discrepancias en el reporte al momento de registrarse ante la Cámaras.

Para tener una idea de las diferencias que pueden presentarse, en la Tabla A.1.1. se consolida la cifra de empleo para el total Medellín que se obtiene del RPM y el dato de empleo que reporta la Alcaldía de Medellín (2023a) tanto para el global de la ciudad como para el segmento formal (desde la definición del DANE, que toma en cuenta pago de seguridad social, posición ocupacional, tamaño de planta donde labora cada empleado, entre otros criterios).

Puede apreciarse que existen diferencias importantes entre los totales, pero cuando se utiliza como referencia el empleo formal, algo que puede tener más sentido si se considera el tipo de empresas que se registran en una Cámara de Comercio, las discrepancias son considerablemente menores e incluso los datos de empleo resultan mayores en el RPM.

Tabla A.1.1.

Comparación cifras de empleo de la GEIH Medellín vs. cifras del RPM en años seleccionados

	Empleo total RPM	Empleo total GEIH Medellín	Empleo formal GEIH Medellín	Diferencia GEIH vs. RPM en empleo total	Diferencia GEIH vs. RPM para el empleo formal
2017	673.745	1.100.509	632.166	426.764	-41.579
2021	779.158	1.179.896	674.165	400.738	-104.993
2022	893.715	1.249.859	802.328	356.144	-91.387

Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara con datos del RPM y de la GEIH Medellín.

Comparando el renglón industrial del segmento de interés del estudio, en la Tabla A.1.2. se calculan las diferencias entre las dos fuentes usadas para el empleo manufacturero. Puede verse que no solo las diferencias son mucho menores, sino también que la participación de la industria en el total es prácticamente la misma en la GEIH Medellín y en el RPM.



Tabla A.1.2.

Comparación cifras de empleo GEIH Medellín vs. RPM en años seleccionados

	Empleo industria RPM	Empleo industria GEIH Medellín	Empleo formal industria GEIH Medellín*	Participación industria en empleo con datos de la GEIH Medellín	Participación industria en empleo con RPM	Diferencia en participación GEIH vs. RPM
2017	120.500	197.181	113.261	% 17,9	% 17,9	% 0,0
2021	130.791	195.383	111.642	% 16,6	% 16,8	% -0,2
2022	139.801	202.651	130.082	% 16,2	% 15,6	% 0,6

*No se dispone de una estadística para la tasa de informalidad laboral en la industria. Por lo tanto, para la aproximación al cálculo se utiliza la tasa de informalidad que reporta la GEIH Medellín.

Fuente: cálculos de la Unidad de Economía e Inteligencia Competitiva de la Cámara con datos del RPM y de la GEIH Medellín.

Anexo 2. Sectores incluidos en el análisis

CÓDIGO CIIU REV. 4. Adaptada para Colombia	DESCRIPCIÓN
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
2620	Fabricación de computadoras y de equipo periférico.
2630	Fabricación de equipos de comunicación.
2640	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo.
2651	Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control.
2652	Fabricación de relojes.
2660	Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico.
2670	Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico.
2712	Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica.
2817	Fabricación de maquinaria y equipo de oficina (excepto computadoras y equipo periférico).
3030	Fabricación de aeronaves, naves espaciales y de maquinaria conexas.
3230	Fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte.



3250	Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos (incluido mobiliario).
3290	Otras industrias manufactureras n.c.p.
3311	Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal.
3312	Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.
3313	Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico.
3315	Mantenimiento y reparación especializado de equipo de transporte, excepto los vehículos automotores, motocicletas y bicicletas.
3319	Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.
3320	Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial.



Análisis de tendencias y oportunidades alrededor de la silver economy¹

Introducción

La región de América Latina y el Caribe presenta uno de los índices de envejecimiento más acelerados del globo. Para las próximas décadas se prevé que el continente presentará el mayor ritmo de envejecimiento poblacional, lo que supone un gran desafío con relación a la protección social integral y a la reivindicación de sus derechos fundamentales. Pero, al mismo tiempo, trae un sinnúmero de oportunidades de negocio en diferentes sectores: el cuidado, el turismo, la formación continua, el transporte, entre otros. Esto supone no solo una sociedad más inclusiva, sino también la generación de nuevos ingresos y empleos en torno a la economía plateada o *silver economy*, que son todos aquellos productos, servicios y actividades económicas orientadas a satisfacer las necesidades de las personas de 50 años o más, una tendencia mundial del mercado, considerada como uno de los motores de la recuperación económica después de la pandemia. En tal sentido, este informe presenta las características demográficas, económicas y de salud de la población sénior² en el ámbito internacional, en la región de América Latina y el Caribe y en Colombia.

A partir de esta caracterización se exponen las oportunidades de negocio de la *silver economy* identificadas en cada uno de los *clusters* liderados por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia: Energía Sostenible, Moda y Fabricación Avanzada, Hábitat Sostenible, Turismo de Negocios, Medellín Health City y Negocios Digitales. Además, se hace el mapeo de los actores cuyos servicios o productos se dirigen a esta población y que podrían, potencialmente, orientarse a las oportunidades de negocio de la *silver economy*.

Por último, se describen en detalle seis historias de desarrollo de la economía plateada en la región, correspondientes a los actores: TeleDx (Chile), Bonanza Asistencia (Costa Rica), NudaProp (Uruguay), Maturi (Brasil), Fundación Saldarriaga Concha (Colombia), y Canitas (México); historias en las que se destaca la innovación en los modelos de negocio, su potencial de crecimiento y el impacto que han tenido en la población sénior.

.....

1. Estudio contratado por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y el Cluster Medellín Health City con la Fundación Opción Colombia (Fundacol). El equipo de trabajo estuvo integrado por Carlos Robledo Marín, director Ejecutivo; Javier Cardona Pineda, presidente; Jenifer Gutiérrez Cardona, directora Administrativa, y Lina Robledo Marín, directora de Talento Humano, todos, de Fundacol.

2. Población sénior definida como los mayores de 65 años en los países desarrollados y de 60 años en los países en vía de desarrollo.



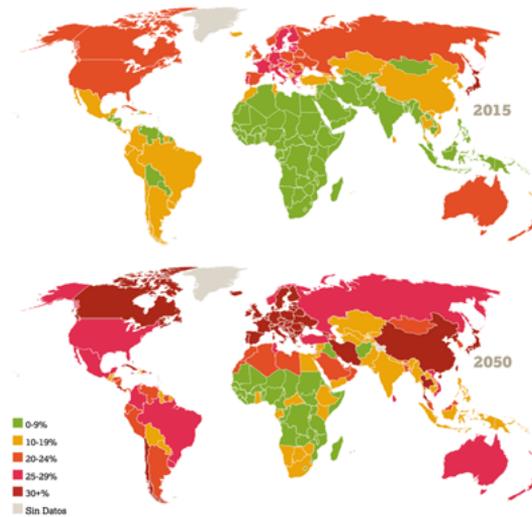
1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LAS PERSONAS MAYORES

1.1. Contexto de las características demográficas de las personas mayores en el ámbito internacional

Para 2015, en el mundo existían aproximadamente 901 millones de personas de 60 años o más (el 12 % de la población global). Se estima que para 2030 la cifra haya aumentado a 1400 millones (16,5 %), y que para 2050 esté por encima de los 2100 millones (el 21,5 % de la población global) (Figura 1). Para esa fecha, los países más envejecidos serán Canadá, Chile, China, Japón, Tailandia y los países de la Unión Europea, en donde ocho de cada 10 personas tendrán 60 años y más (HelpAge International, 2015).

Figura 1.

Proporción mundial de la población de 60 años o más, 2015 y 2050



Fuente: HelpAge International (2015).

En 2015, la esperanza de vida promedio de las personas de 60 años en el mundo era 21 años. Japón fue el país con mayor esperanza de vida, con un promedio de 26 años, mientras que en Afganistán vivían solo 16 años más (HelpAge International, 2015).



1.2. Contexto de las características demográficas de las personas mayores de América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe han sido testigos de uno de los envejecimientos demográficos más rápidos del mundo. En tan solo 30 años (1990-2020) el porcentaje de la población mayor de 65 años aumentó 4,2 puntos. Con relación a la evolución proyectada de la estructura etaria poblacional de las personas de 60 años y más en América Latina se evidencia un incremento significativo de su participación con respecto al total de la población, pasando del promedio del 11,4 % al 31,6 % entre 2015 y 2065. Este aumento de personas mayores deviene de la reducción en la participación de los individuos menores de 15 años (reduce, en promedio, 9 puntos porcentuales) y de la población potencialmente activa de 15 a 59 años de edad. (Aranco *et al.*, 2022)

En América Latina y el Caribe la esperanza de vida promedio al nacer ha pasado de 29 años en 1900 a 75 años en 2021 (46 años más) (Aranco *et al.*, 2022). Para 2022, una persona de la región, hombre o mujer, de 65 años y más puede vivir 18,7 años más, de los cuales, en promedio, 13,9 serán de buena salud. Sin embargo, se presentan diferencias entre países. Por ejemplo, mientras los costarricenses de 65 años y más tienen una expectativa de vida de 20,4 años, con 15,1 años de buena salud, la expectativa de vida de los haitianos es de 13,8 años más, con 10,4 años de buena salud.

1.3. Contexto colombiano de las características demográficas de las personas mayores

1.3.1. Estructura de la población y proyecciones demográficas en Colombia

De acuerdo con los Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda de Colombia (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE], 2018) en 2018 fueron censadas 44.164.417 personas: 21.570.493 (48,8 %) hombres y 22.593.924 (51,2 %) mujeres. En lo que respecta a las personas de 60 años y más, se encuestaron 5.860.980 (13,2 %), 2.636.348 (45 %) hombres y 3.224.632 (55 %) mujeres.

El envejecimiento de la población colombiana ha presentado un aumento paulatino durante las últimas décadas y tendrá un crecimiento exponencial en los siguientes años. En el Censo de 1964 la población de 60 años y más representaba el 4,9 %, y en el de 2018, el 13,2 %; para el 2070 representará el 31,9 %, aproximadamente. Según datos del último Censo, a partir de 2019 el grupo en etapa productiva (15 a 59 años) inició la reducción progresiva de su participación en la estructura poblacional.



Con relación al índice de envejecimiento³, en 1964 por cada 100 menores de 15 años había 10,6 personas de 60 años y más. En 2018 este valor era de 58,6, y para 2070 se espera que sea de 230,4, es decir, más del doble de los menores de 15 años. Dado el incremento de la urbanización de las personas mayores, el índice de envejecimiento también es más alto en las ciudades y cabeceras municipales que en las zonas rurales. Antioquia no es la excepción: para 2018 había un 7,63 % de mujeres mayores de 60 años y un 5,94 % de hombres; para 2022, un 8,82 % de mujeres y un 6,71 % de hombres; para 2035 se proyecta un 11,77 % de mujeres y un 8,59 % de hombres. En 2018 el departamento registró un índice de envejecimiento del 72,48 %, superando el promedio nacional en 13,84 puntos porcentuales. Medellín, con cerca de 2.370.000 habitantes, fue la ciudad del país con más personas mayores (DANE, 2018).

1.3.2. Nivel educativo de las personas mayores en Colombia

Con relación al nivel educativo de las personas mayores de 60 años en Colombia, se evidencia que en las cabeceras municipales están las cifras más altas, comparadas con las de centros poblados o rural/disperso: básica primaria, el 49 %; media académica o clásica, el 11 %; básica secundaria, el 10 %, y universitario, el 6 %.

Llama la atención el descenso que entre 1964 y 2018 se presenta en la proporción de personas mayores que no saben leer ni escribir. En 1964 era casi la mitad (49,2 %. El 53,5 % de las mujeres y el 44,4 % de los hombres). 10 años después había disminuido al 37,5 % (el 41,5 % de las mujeres y el 33 % de los hombres). Medio siglo después, en 2018, llegó al 14,9 %, momento en el que desaparece la desigualdad en los porcentajes de mujeres y hombres. Sin embargo, la diferencia entre la población del campo y de la ciudad crece con el tiempo. En 1964 la cifra de analfabetismo de la primera casi duplica a la segunda (65,7 % vs. 34,5 %), pero para 2018 la triplicaba (31 % vs. 10,4 %), ensanchando cada vez más la brecha entre las dos, con el consecuente impacto negativo en las condiciones de vida de la población campesina.

.....

3. El índice de envejecimiento mide la capacidad de renovación poblacional de una sociedad: entre más grande sea el grupo de personas mayores en comparación con el de menores de 15 años, habrá menos posibilidad de que haya un "reemplazo" futuro de la población. El índice de envejecimiento es "la relación entre las personas de 60 años o más y la población menor de 15" (Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha, 2015, p. 55). Generalmente se usa para determinar la capacidad de renovación de una población y proyectar los ajustes que deben realizarse en las ofertas sociales de cara al crecimiento de la población mayor del país.



2. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LAS PERSONAS MAYORES

2.1. Contexto internacional de las características económicas de las personas mayores

Sobre la seguridad de los ingresos, se evidencia que esta es mejor para las personas mayores cuanto más alto es el producto interno bruto (PIB). Entre los países de Europa Occidental, América del Norte y Australasia, se destacan Luxemburgo, Noruega y Francia, países que han realizado diferentes reformas de eficiencia administrativa y de sostenibilidad financiera y fiscal para lograr un ajuste en las pensiones y la edad de jubilación.

China es uno de los que mejor se ha preparado para el envejecimiento de su población. Con un 15 % de personas de 60 años o más, en el año 2009 creó un plan rural de pensiones sociales que benefició, por primera vez, a más de 89 millones de personas mayores; lo que unido a otros regímenes de pensiones, ha significado que 125 millones de personas reciban una pensión mensual. Rusia, por su parte, presenta el porcentaje más alto de cobertura de pensiones del grupo (100 %), seguido por Sudáfrica (92,6 %), que incorporó un sistema de subsidios sociales, y Brasil, que creó un sistema de pensiones casi universal (HelpAge International, 2015).

Respecto a las competencias de empleo de las personas mayores, Noruega, Suiza y Alemania están en los primeros lugares, superando incluso el promedio regional. En cuanto a los entornos favorables, Suiza, Austria y Reino Unido tienen una amplia oferta educativa para esta población. Cabe resaltar que quienes presentan los últimos lugares en la clasificación de ofertas de empleo y educación son Portugal, Malta y Grecia (HelpAge International, 2015).

2.2. Contexto de las características económicas de las personas mayores en América Latina y el Caribe

De acuerdo con el Índice Global de Envejecimiento (HelpAge International, 2015), en 2015, en América Latina y el Caribe Panamá ocupaba el primer lugar como el país más amigable para envejecer, con una tasa de empleo del 98,3 % para personas entre 55 y 64 años. Y aunque la cobertura en pensiones y la tasa de pobreza en la vejez tienen posiciones moderadas (ninguna supera el 18 %), sus valores están por encima del promedio regional. Lo sigue Chile, con una tasa de empleo del 65,4 %, una cobertura en pensiones del 83 % y una tasa de pobreza en la vejez del 15,2 %.



De los países de la región, Honduras presenta la puntuación más baja, con grandes retos relacionados con el sistema de pensiones, porque solo reciben una pensión aquellos que hacen parte del sistema contributivo. También requiere importantes ajustes para garantizar una mejor oferta de trabajo para las personas de 65 años y más.

Uno de los aspectos que más incide en la desigualdad en el ingreso tiene que ver con la correlación entre educación y pobreza. Así, las personas de 80 años y más que tienen un bajo nivel educativo presentan una tasa de pobreza aproximada del 35 %; mientras que las de aquellas con un alto nivel de educación es del 19 %. Estas desigualdades en el ingreso son más marcadas en Bolivia, Colombia, México y El Salvador.

En los últimos 20 años, las mejoras en la seguridad de los ingresos se debieron, principalmente, al cambio en el sistema pensional (esto incluye las pensiones no contributivas que beneficiaron a las personas en edades avanzadas sin ingresos). Debido a esto, entre 2000 y 2019 hubo una reducción del 11 % (del 29 % al 18 %) en la población entre 50 y 80 años que no recibía ingresos. Este cambio fue más significativo en las mujeres (26 %) que en los hombres (10 %). En promedio, el 69 % de las personas mayores de 65 años recibe una pensión, lo que representa un importante aumento respecto al 46 % de hace 20 años. Además, alrededor del 48 % está cubierto por sistemas de pensiones contributivos, y el 21 % restante, por transferencias no contributivas.

De acuerdo con lo proyectado en diferentes instancias, América Latina y el Caribe envejecerán antes de alcanzar altos ingresos. La región afrontará su proceso de envejecimiento en una peor situación económica que los países de ingreso alto, que tenían un PIB per cápita medio de 19.000 USD (dólares constantes de 2015) cuando el porcentaje de la población mayor de 65 años era del 10 % en 1975. Cuando América Latina y el Caribe alcancen este hito, justo antes de 2025, su PIB per cápita medio será de solo 9000 USD. Salvo que sucedan cambios drásticos en las tendencias demográficas o económicas, la región alcanzará el siguiente hito poblacional (el 20 % de la población mayor de 65 años) con menos de la mitad del PIB per cápita de los países con altos ingresos.

2.3. Contexto colombiano de las características económicas de las personas mayores

2.3.1. Ingreso per cápita

En 2019 en Colombia el promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de hogares, donde el jefe de hogar de 60 años era hombre, fue de \$998.821 (\$636.102, como mínimo, y \$1.563.961 lo máximo). En la población femenina se



encontró un promedio de \$862.509 (\$554.900, como mínimo, y \$1.318.538 lo máximo), siendo evidente la disparidad en el ingreso con relación al sexo.

De acuerdo con el Observatorio de Envejecimiento y Vejez de Colombia del Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud) (2022b), las personas mayores se convierten en un soporte económico para los hogares. Si bien, para 2020 el 33,2 % de los hogares son pobres, incluso cuando el jefe de hogar es una persona mayor, no contar con un jefe de hogar mayor y pensionado aumenta la brecha de pobreza en un 48,4 %, con un ingreso per cápita aproximado de \$525.525, siendo el ingreso promedio nacional de \$837.265.

En cuanto a la participación porcentual en el total de los ingresos percibidos por la población en edad de retiro en Colombia, en 2021 se evidencia que el mayor porcentaje de ingresos corresponde al pensional (45,7 %), seguido de ingresos laborales (31,5 %) y de otro tipo de ingresos (22,6 %), entre los que se destacan ingresos por rentas (arriendo de inmuebles, carros y maquinaria), por transferencias y financieros. Es decir, los activos financieros y no financieros tienen una baja participación sobre los ingresos totales de las personas en edad de retiro.

Por otro lado, se observa que los ingresos laborales de las personas mayores de 55 años están determinados por su nivel educativo, es decir, entre mayor es su nivel de formación existen más posibilidades de tener un ingreso económico robusto. Así, una persona mayor de 55 años con doctorado recibió en 2021 hasta \$6.659.786 mensuales; mientras que una persona con pregrado, \$3.124.236, y un bachiller, \$753.244.

2.3.2. Actividad principal de las personas de 60 años y más

De acuerdo con los resultados del último Censo de Colombia (DANE, 2018), para 2018 la actividad principal de las personas de 60 años y más estuvo relacionada con la realización de oficios del hogar (33,6 %), ejercida, en su mayoría, por las mujeres (91 %). Le siguieron las personas mayores que trabajaron al menos una hora en una actividad que les generó algún ingreso (24,6 %), siendo algo característico de los hombres (74,6 %); y otros que vivían de la pensión o de alguna renta (19,9 %). El 2,9 % tenía un empleo, trabajo o negocio que les generaba ingresos; el 1,8 % buscó trabajo; el 0,8 % trabajó o ayudó en un negocio, por lo menos una hora, sin que le pagaran, algo más característico de la población masculina. Mientras que el 0,1 % estudió, algo más común en las mujeres.



2.3.3. Situación de jubilación en Colombia

De acuerdo con cifras de Colpensiones (Minsalud, 2022a), en 2022 había 7.411.256 colombianos en edad de pensionarse. De estos, el 49,65 % estaba desprotegido; solo el 27,05 % estaba cubierto por algún régimen pensional (el 19,47 % en régimen de prima media [RPM] y el 2,84 % en ahorro individual [RAIS]); un 22,87 % estaba cubierto con subsidio completo (el 22,87 % por subsidios de Colombia Mayor), y el 0,43 % presentaba anualidades vitalicias (Beneficio Económico Periódicos [BEPS]).

Para noviembre de 2022, el gasto anual de los pensionados y de las personas mayores era de \$121,2 billones, lo que equivalía al 12,3 % de la producción nacional. En términos de consumo correspondía a \$332.000 millones diarios de adquisición en sectores como vivienda, alimentos y bebidas, salud, transporte, financiero, turismo y entretenimiento. Específicamente, Colpensiones pagaba 1,4 millones de pensiones y BEPS al mes, que representaban más de \$30 billones al año (Minsalud, 2022a).

Las ciudades con mayor número y proporción de pensionados mayores de 60 años fueron Bogotá (436.240), Medellín (249.891) y Cali (131.430). Donde se encontraron menos personas pertenecientes a esta población fueron Quibdó (2483), Riohacha (2790) y Florencia (3288).



3. CARACTERÍSTICAS DE LA SALUD DE LAS PERSONAS MAYORES

3.1. Contexto internacional de las características de salud de las personas mayores

El Índice Global de Envejecimiento del 2015 (HelpAge International, 2015) señala que Suiza, España, Canadá, Australia y Francia presentan los mejores indicadores sobre el estado de salud de las personas de 65 años y más, en contraste con Dinamarca, Bélgica, Reino Unido, Israel y Estados Unidos. De forma consistente, en el gasto en salud (pública y privada), representado en el porcentaje del PIB de los países de ingresos altos para el 2019, se evidencia que Francia e Italia realizaban una inversión por encima del 25 %, mientras que Estados Unidos, Alemania, Portugal y España tenían un gasto en salud de entre el 20 % y el 25 %, seguidos de Suecia y Gran Bretaña, con un 15 % y un 20 %, respectivamente.

3.2. Contexto de las características de salud de las personas mayores en América Latina y el Caribe

De acuerdo con el Índice Global de Envejecimiento (HelpAge International, 2015), para el 2015, los países de América Latina y el Caribe con un índice en la atención en salud de las personas mayores de 65 años más favorable fueron Chile, Costa Rica, Colombia, Ecuador y Panamá, superando en todos los casos los promedios regionales. En contraste, Bolivia, Paraguay, Honduras, Nicaragua y Guatemala presentaron los puntajes más bajos.

Las enfermedades crónicas más comunes entre las personas mayores de 65 años fueron las relacionadas con los órganos sensoriales (la ceguera y la pérdida de visión específicamente) y las digestivas (cirrosis, apendicitis, pancreatitis y enfermedades de la vesícula biliar), sin presentar diferencias significativas entre sexos. Mientras que la población masculina se ve afectada por enfermedades que tienen altas tasas de mortalidad, como las cardiovasculares y las neoplasias, la población femenina es más proclive a padecer enfermedades con bajas tasas de mortalidad, pero más debilitantes, como los trastornos musculoesqueléticos, mentales o neurológicos. Sumado a lo anterior, los trastornos mentales, la diabetes y las enfermedades renales representaron poco más del 50 % de las causas de discapacidad de la población mayor de la región, aunque se contempla que la pandemia causada por el



COVID-19 pudo haber contribuido con el fortalecimiento de los trastornos mentales y las afecciones cardiovasculares (Aranco *et al.*, 2022).

Para 2018, el promedio de la tasa de dependencia funcional de las personas de 65 años en América Latina y el Caribe se encontraba en el 14,4 %. Llama la atención que la mayoría de los países de la región superan esta cifra, aunque varía de manera significativa, desde un mínimo del 5,3 % en El Salvador hasta un máximo del 25,5 % en México. Cabe destacar que en la región no existe un instrumento unificado que permita estandarizar los resultados relacionados con el grado de dependencia funcional de la población mayor. En las mujeres de 65 años y más aumenta la probabilidad de experimentar dependencia funcional, incrementándose de manera significativa con la edad. Esto se explica principalmente porque la población femenina tiene una expectativa de vida más amplia y presenta más enfermedades debilitantes, lo que supone una mayor duración de los cuidados en comparación con los hombres de la misma edad (Aranco *et al.*, 2022).

3.3. Contexto colombiano de las características de salud de las personas mayores

3.3.1. Condiciones de salud de las personas mayores en Colombia

Según los Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud (RIPS), los diagnósticos más comunes de las personas mayores de 60 años o más en el primer semestre del 2020 fueron las enfermedades del sistema circulatorio (27,3 %), las endocrinas (11,4 %) y las del sistema osteomuscular (10,4 %). Un comportamiento similar al de la población general, exceptuando las enfermedades del sistema digestivo (el 16,3 % de la población general frente al 8,5 % en los adultos mayores) (Minsalud, 2020).

3.3.2. Percepción de la salud en las personas mayores de 60 años en Colombia.

Antes de describir la percepción de la salud en las personas mayores en Colombia es importante destacar que en los últimos 10 años (2009-2019) ha habido un aumento significativo en la atención en salud de este sector poblacional. Se pasó de 27 millones de atenciones en 2009 a 117 millones en 2019. En el primer semestre de 2020, esta población demandaba 51 millones de atenciones entre consultas, urgencias y hospitalizaciones (Minsalud, 2020).



En cuanto a la percepción de la calidad del servicio prestado por la EPS o por la entidad de seguridad social en salud a la que estaba afiliado, el 76,8 % la consideró buena; el 10,4 %, muy buena, y el 9,5 %, mala. El aspecto que más influyó en la percepción negativa del servicio fueron las demoras en la asignación de citas (37,1 %), los trámites excesivos o dispendiosos (23,1 %) y la mala atención del personal administrativo o asistencial (16,4 %). El 23,4 % restante incluye problemas relacionados con medicamentos; demora en la atención por parte del personal médico; falta de capacidad, conocimientos o habilidades del personal asistencial, e infraestructura deficiente (DANE, 2021).

3.3.3. Dependencia y discapacidad

La dependencia trasciende la dimensión biológica al estar determinada también por las circunstancias del contexto y por los recursos disponibles para garantizar una independencia funcional (Flórez, Martínez y Aranco, 2019).

Según la Encuesta SABE Colombia 20154, el 40,7 % de la población de 60 años o más evidenciaba dificultades para realizar alguna de las actividades de la vida diaria, ya fuera instrumental o básica, teniendo algún nivel de dependencia. En todos los casos, la dificultad fue mayor en las actividades instrumentales (relacionadas con las capacidades motriz y cognitiva que implica su interacción con el entorno) que en las básicas de la vida diaria (referidas a las actividades básicas de mantenimiento personal). (Flórez, Martínez y Aranco, 2019)

La edad es una variable que influye en la dependencia, tanto en las actividades básicas como en las instrumentales. El porcentaje de adultos mayores con dificultad en al menos una actividad de la vida diaria pasa del 26,7 % entre los 60 y 69 años al 81,1 % en las personas de 80 años o más. Esto es más frecuente en las mujeres que en los hombres, sin importar el rango de edad.

Respecto a las limitaciones o dificultades que una persona puede tener para realizar actividades básicas de la vida diaria, en Colombia el 55,8 % de la población de 60 años o más presentaba dificultad para ver de cerca, de lejos o alrededor; el 40,7 %, para mover el cuerpo, caminar o subir y bajar escaleras; el 22,4 %, para oír la voz o los sonidos; el 15,2 % para agarrar, mover objetos con las manos, comer, vestirse o bañarse por sí mismos. En menor porcentaje, pero no menos importante, presentaban dificultad para relacionarse o interactuar con las demás personas (DANE, 2021).

.....

4. La encuesta no incluyó a personas mayores residentes en hogares institucionales como centros de cuidado, sino solo a las que habitaban en hogares particulares, por lo que se presenta un subregistro.





Con relación a la salud mental, se evidencia que el 2,7 % ha sido diagnosticado con enfermedades mentales y del comportamiento (la cifra de la población general es del 3,2 %). Los principales diagnósticos del primer semestre de 2020 fueron los trastornos neuróticos relacionados con estrés (29 %), los trastornos mentales orgánicos (28 %) y los trastornos del humor (25,3 %). A diferencia de los trastornos relacionados con el estrés y los trastornos del humor que se presentan de manera similar tanto en personas mayores como en la población en general, los trastornos mentales orgánicos se destacan como una enfermedad distintiva de las personas mayores (Minsalud, 2020).



4. TENDENCIAS DE CONSUMO Y DEMANDAS DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS PERSONAS MAYORES

4.1. Nuevos perfiles laborales y profesionales para la atención de la población mayor

El evidente envejecimiento demográfico de la población mundial supone grandes retos para los profesionales que deben atender este fenómeno de manera integral. Para determinar un perfil profesional que se adapte a esta nueva oportunidad es importante tener en cuenta las particularidades de la economía *silver*. A continuación, se describen las características más destacadas que deben tener estos profesionales: i) adaptarse a las nuevas oportunidades que brinda la cuarta revolución industrial, entre ellas, la automatización (Borzaga, Salvatori y Bodini, 2018); ii) pensar de manera glocal, es decir, ser conscientes de las necesidades del entorno, pero estar conectados con las tendencias globales; iii) contribuir con sus competencias a la igualdad social, al bienestar y a la disminución de los riesgos; y iv) poseer una alta competencia colaborativa que fomente el intercambio de productos y servicios para obtener un beneficio compartido (Iberdrola, 2022).

Dichas competencias deben estar presentes no solo en la atención de las personas mayores, sino también en la de sus familias y cuidadores, y en los servicios a través de los cuales se les brinda atención, sean institucionales, centros vida, o teleasistencia, los cuales se detallan a continuación (Tabla 1).

Tabla 1.

Descripción del tipo de servicios para personas mayores

Tipo de servicio	Descripción
Servicios en instituciones	Se trata de un servicio integral que es prestado en una institución y que incluye alojamiento, servicios de cuidado y, usualmente, enfermería y servicios de salud más complejos. Por ejemplos: asilos, hospicios, casas de retiro y geriátricos.
Servicios en el hogar	Se prestan en la residencia la persona. Su eje es el servicio de asistencia personal para realizar actividades básicas e instrumentales. Sin embargo, hay otros que también se pueden brindar: ayudar con las tareas domésticas y la alimentación.
Centros de día	Son servicios integrales que se brindan en las instalaciones del prestador, pero que no incluyen alojamiento. Puede contemplar, además del cuidado, servicio de enfermería y otros de salud.



<p>Servicio de teleasistencia o telecuidado</p>	<p>Se brindan a distancia a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como las líneas de atención telefónica para emergencias o cuidados. El objetivo principal es hacerles un monitoreo continuo a las personas en situación de dependencia y/o con enfermedades crónicas y brindarles una respuesta inmediata en caso de emergencia.</p>
<p>Servicios para cuidadores</p>	<p>Están orientados a apoyar a los cuidadores no remunerados (familiares). Hay dos categorías importantes: los servicios de capacitación para los cuidadores familiares y los servicios de respiro. Estos últimos son servicios de cuidado que se prestan de manera temporal para permitir que el cuidador habitual descanse.</p>

Fuente: Medellín, et al. (2018, p. 14)

Las profesiones en la economía *silver* estarán relacionadas con la biotecnología, la computación cuántica, la industria de la ciberseguridad, la realidad virtual, la realidad aumentada, la medicina preventiva y todo lo que tenga que ver con mejorar el estado físico de las personas mayores. Según Andrés Oppenheimer (2018), los trabajos del futuro vinculados con la longevidad son: i) asistentes en salud, no solo para combatir afecciones, sino también fenómenos psicosociales como la soledad. Esto dará pie a crear trabajos como caminadores de personas e incluso compañeros de conversación; ii) cuidadores y programadores de robots que se adapten a las necesidades de la población mayor; iii) profesores y maestros tanto para enseñar a manejar los robots antes descritos y realizar tareas más sofisticadas como brindar una capacitación que no esté ligada necesariamente a esquemas formales de educación; iv) artistas, deportistas y creadores de entretenimiento, porque se ha evidenciado que las personas mayores son grandes consumidoras de plataformas interactivas y de redes sociales como Facebook y YouTube; v) creadores y diseñadores de contenidos comerciales que conozcan a profundidad los intereses particulares de las personas mayores, y vi) consejeros espirituales que trasciendan la perspectiva religiosa tradicional y brinden orientación en formulación de proyectos para una vejez digna y con sentido de vida.

Colombia, consciente de esto plantea, en uno de los ejes estratégicos de su Política Pública Nacional de Envejecimiento y Vejez 2020-2031 la necesidad de promover el desarrollo del talento humano a nivel técnico, profesional y especializado. Para lograrlo se requiere actualizar el catálogo sectorial de cualificaciones y garantizar el fortalecimiento de las competencias de los profesionales para la atención de las personas mayores del país (Minsalud, 2022a). El propósito es que estén orientadas hacia los cuidados, el autocuidado, la salud, las residencias *silver living*, el ocio, el turismo de experiencias, la *fintech*, los seguros, la movilidad, la formación y el asesoramiento (Minsalud, 2022a).



4.2. Tendencias de consumo

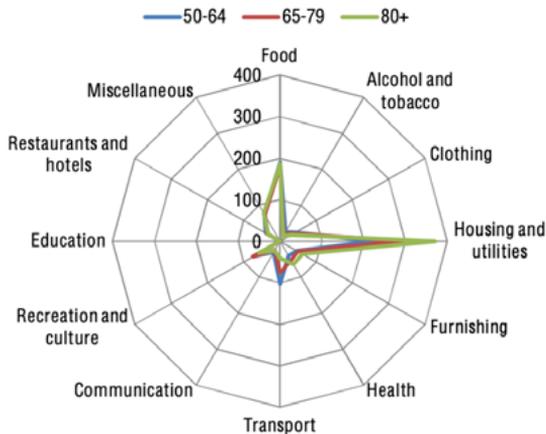
En el ámbito internacional se pueden observar varias tendencias claras en la estructura del gasto en relación con la edad de la persona de referencia del hogar. Por ejemplo, que el gasto en alimentos disminuye con la edad. Esto es fácil de entender si nos damos cuenta de que el tamaño de los hogares (en términos de número de miembros) disminuye a medida que aumenta la edad de la persona de referencia. Las personas mayores viven en hogares más pequeños, por lo tanto, no gastan tanto en comida. El tamaño del hogar también puede explicar el aumento del gasto relativo en vivienda con el aumento de la edad de la persona de referencia. Cuanto más pequeño es el hogar, mayor es su gasto en vivienda.

El gasto relacionado con la salud es el único, además de la vivienda, que crece claramente con la edad de la persona de referencia. El gasto en la mayoría de los demás artículos de consumo disminuye con la edad, especialmente, después de que la persona cumple 60 años. Esto podría estar relacionado con la disminución de los ingresos relacionada con la salida del mercado laboral al jubilarse.

Claramente, el menor gasto promedio de los hogares de más de 60 años en ropa, transporte y comunicación podría crear algunas preocupaciones en relación con la futura expansión de la demanda impulsada por el consumo privado de los hogares. El declive no es tan claro en la recreación, la cultura, los restaurantes y los hoteles, lo que podría convertirse en un apoyo para las expectativas detrás del concepto de la economía plateada.

Figura 2.

Gastos medios en países europeos por edad de la persona de referencia: personas mayores



Fuente: Stefanik, et al. (2013, p. 21).



La participación en el consumo total de los hogares con una persona de referencia mayor de 60 años pasará del 27,66 % en 2005 al 35,23 % en 2030. Con el aumento de los ingresos de los hogares, especialmente de los hogares de personas mayores en países con ingresos más bajos, podemos suponer que la estructura de consumo también se desplazará de las necesidades básicas (alimentación y vivienda) hacia los bienes de lujo (recreación y cultura, restauración y hotelería). Esto muestra un panorama prometedor para la economía planteada con bienes y servicios dirigidos a la población de edad avanzada en Europa (Tabla 2).

Tabla 2.

Porcentaje de participación en el consumo total de los hogares en los países europeos, 2013 (basado en datos demográficos amigables)

	2005		2010		2015		2020		2025		2030	
	60-	60+	60-	60+	60-	60+	60-	60+	60-	60+	60-	60+
Food	9,74	4,35	9,53	4,72	9,5	4,83	9,45	4,95	9,11	5,39	8,74	5,82
Alcohol and tobacco	1,72	0,55	1,74	0,55	1,72	0,56	1,69	0,58	1,61	0,63	1,54	0,68
Clothing	4,47	1,21	4,42	1,17	4,38	1,2	4,37	1,23	4,23	1,34	4,08	1,45
Housing and utilities	18,99	9,28	19	9,8	18,85	10,01	18,56	10,22	17,61	11,14	16,62	12,03
Furnishing	4,16	1,6	4,05	1,59	4,02	1,62	3,98	1,66	3,85	1,81	3,74	1,96
Health	1,92	1,26	1,74	1,37	1,74	1,4	1,76	1,44	1,8	1,57	1,9	1,7
Transport	9,98	2,65	9,71	2,68	9,63	2,73	9,59	2,79	9,3	3,06	9,05	3,31
Communication	2,27	0,67	2,35	0,7	2,3	0,71	2,23	0,72	2,06	0,79	1,88	0,84
Recreation and culture	6,71	2,36	6,69	2,31	6,61	2,34	6,51	2,39	6,22	2,62	5,95	2,82
Education	NA											
Restaurants and hotels	4,61	1,21	4,55	1,17	4,55	1,2	4,57	1,23	4,47	1,34	4,36	1,46
Miscellaneous	6,88	2,48	6,68	2,46	6,58	2,53	6,5	2,6	6,3	2,82	6,13	3,04
Total	72,34	27,66	71,37	28,63	70,77	29,23	70,09	29,91	67,39	32,61	64,77	35,23

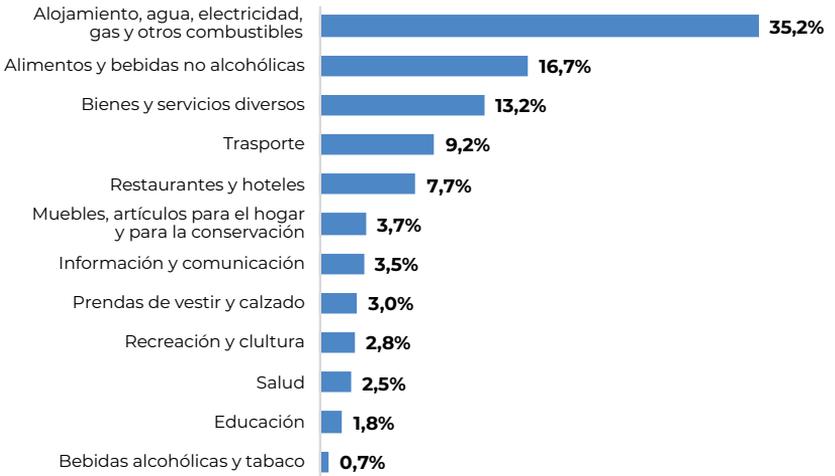
Fuente: Stefanik, et al. (2013, p. 33).

Para el caso de Colombia, en los hogares donde la persona jefa de hogar es mayor, se evidencia un gasto promedio del 35,2% en servicios de alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, seguido de alimentos y bebidas no alcohólicas (16,7 %) y de bienes y servicios diversos (13,2 %) (Figura 3). Se observa que el gasto en restaurantes y hoteles (7,7 %), prendas de vestir y calzado (3 %), recreación y cultura (2,8 %) y salud (2,5%) están por debajo del 10 %.



Figura 3.

Porcentaje del gasto en hogares donde el/la jefe/a de hogar es una persona de 60 años y más, 2021

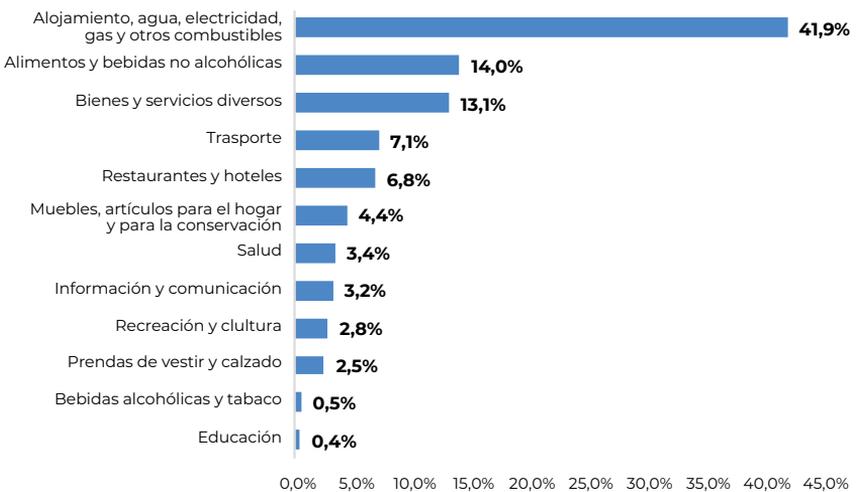


Fuente: DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 60)

Si se comparan los hogares donde solo habitan personas de 60 años y más con la figura anterior, se evidencia un aumento del 6,7 % en el gasto de servicios de alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, y del 0,9 % en salud. Además, se observa una disminución del 2,7 % en el gasto de alimentos y bebidas no alcohólicas; del 0,9 %, en restaurantes y hoteles, y del 0,2 %, en bienes y servicios diversos (Figura 4).

Figura 4.

Porcentaje del gasto en hogares en Colombia donde solo habitan personas de 60 años y más, 2017



Fuente: DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 62)



El cambio en los patrones de consumo cuando se alcanzan los 60 años y más depende sustancialmente de si se tiene o no una pensión. Si se llega con pensión, aumenta de manera importante el consumo de alimentos, alojamiento, muebles, salud, información y comunicación, recreación y cultura, educación y diversos. De lo contrario, se recortan significativamente los gastos en vestuario, muebles, recreación y cultura, restaurantes y hoteles y diversos. Es importante destacar que el gasto de los hogares urbanos es superior en todas las categorías, en particular, en alimentación, transporte, alojamiento, educación y diversos, que en los hogares rurales es especialmente bajos (Minsalud, 2022).

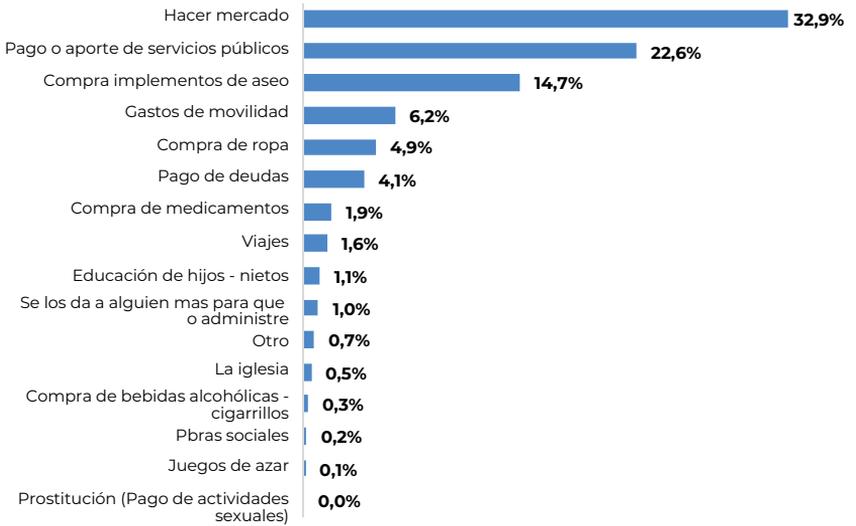
En mayo de 2022 Colpensiones contrató la firma Cifras y Conceptos para realizar una investigación de mercados con el objetivo conocer los comportamientos y costumbres de las personas mayores desde el punto de vista de consumo de bienes y servicios para identificar posibles oportunidades de mercado. La investigación se desarrolló en Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. Participaron 449 personas (entre hombres y mujeres) de 60 años o más de niveles socioeconómicos 1 al 4. A continuación, se presentan algunos de los resultados preliminares, los resultados definitivos serán entregados, posiblemente, en el primer trimestre de 2023.

El 58 % de los encuestados manifestó tener personas que le cuidaban, donde el 91 % eran parientes; solo el 4 % pagaba por su cuidado, y el 93 % de esta pequeña población pagaba con dinero. El 16 % de los encuestados tenía personas bajo su cuidado o a cargo, principalmente nietos (30 %) y pareja o cónyuge (24 %). Dentro de este hallazgo es importante resaltar que el 21 % tiene bajo su cuidado a sus padres. Como datos adicionales, el 43 % de los hogares tienen mascotas (Minsalud, 2022), y sus gastos se distribuyen en mercado (32,9 %), servicios públicos (22,6 %) y aseo (14,7 %) (Figura 5).



Figura 5.

Distribución de los gastos de las personas de 60 años y más en Colombia, 2022

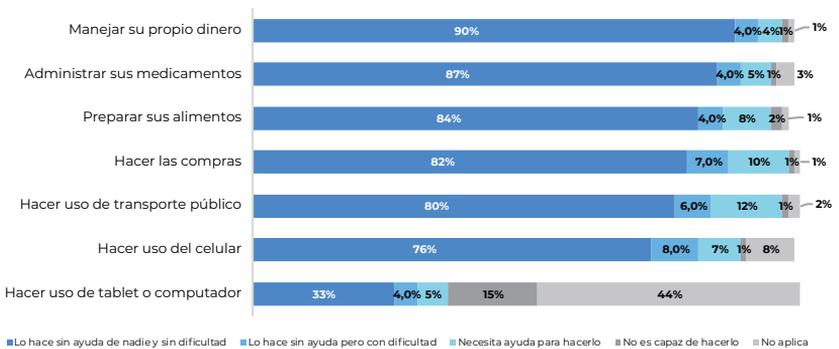


Fuente: Minsalud (2022a)

El hallazgo más interesante es que el 94 % de los encuestados indica que es el administrador de sus ingresos (Figura 6). Esto evidencia autonomía en el uso del dinero, lo que se complementa con la autonomía para administrar sus medicamentos, preparar sus alimentos, hacer las compras y usar el espacio público manifestada por más del 80 %. Llama la atención que lo que les genera más dependencia, por no saber utilizarlos, es el uso de las tabletas (*tablets*) y del computador.

Figura 6.

Autonomía en actividades y usos de las personas de 60 años y más en Colombia, 2022



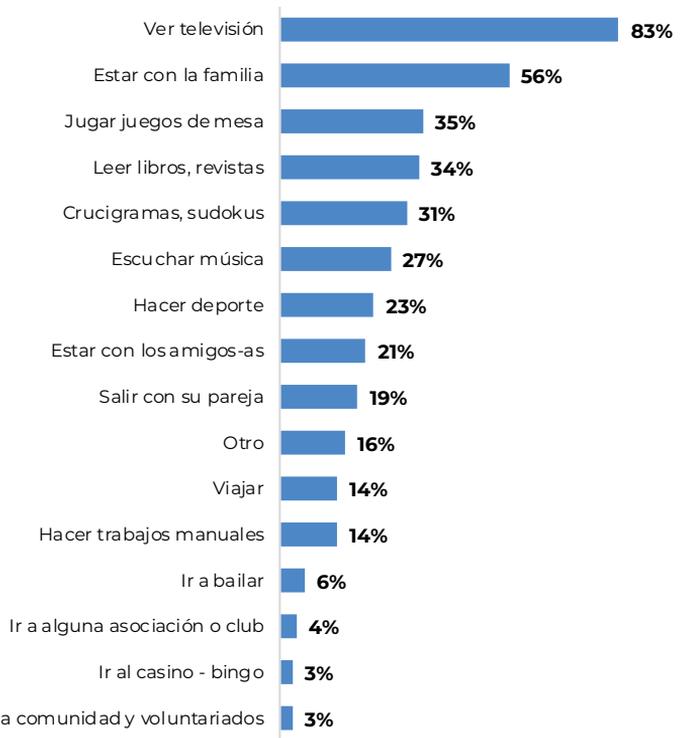
Fuente: Minsalud (2022a).



Las cinco actividades principales que realizan las personas mayores para divertirse (Figura 7) son ver televisión (83 %), estar en familia (56 %), jugar juegos de mesa (35 %), leer libros y revistas (34 %) y realizar crucigramas o sudokus (31 %). Actividades como bailar, participar en alguna asociación o club e incluso ir a un casino están por debajo del 6 %.

Figura 7.

Actividades que realizan las personas mayores en Colombia para divertirse, 2022



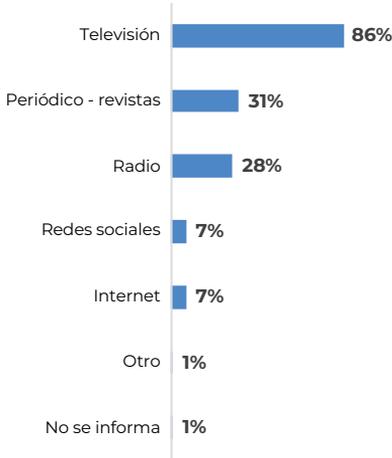
Fuente: Minsalud (2022a).

Los canales de comunicación más utilizados por las personas de 60 años y más para informarse son la televisión (86 %), el periódico o las revistas (31 %) y la radio (28 %) (Figura 8). Llama la atención que el internet y las redes sociales solo representan el 7 %. Dentro de ese porcentaje, los preferidos son Facebook con el 60%, YouTube con el 50% y los periódicos digitales con el 47% (Figura 9).



Figura 8.

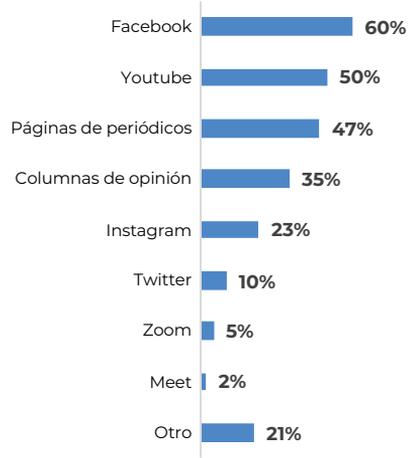
Uso de canales de comunicación de las personas de 60 años y más en Colombia, 2022



Fuente: Minsalud (2022a).

Figura 9.

Uso de plataformas digitales de las personas de 60 años y más en Colombia que manifestaron informarse por internet y redes sociales, 2022



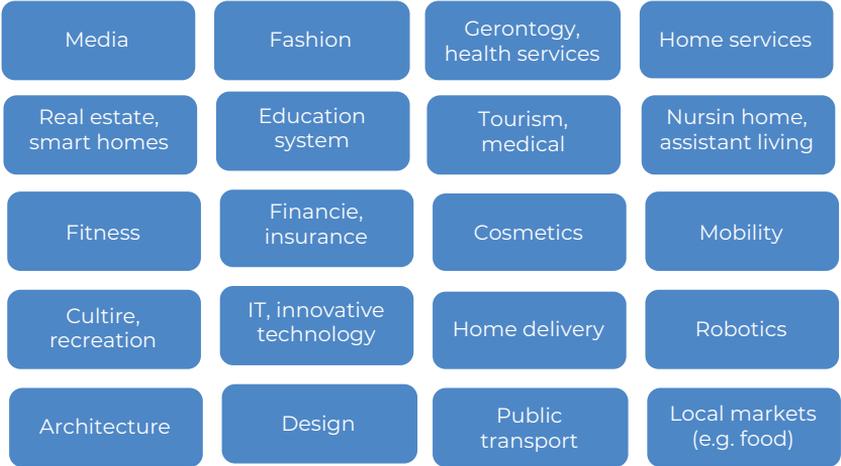
4.3. Demanda de bienes y servicios

La tendencia internacional de la demanda de servicios de *silver economy* depende de las condiciones geográficas y económicas de las personas mayores. Sin embargo, a modo general se destacan los relacionados con medios de comunicación, moda, servicios en salud y/o gerontología, servicios de hogar, casas inteligentes, bienes raíces, educación, turismo médico o de ocio, centros de cuidado, vida asistida, finanzas, seguros, cosméticos, movilidad, cultura, innovación, TIC, domicilios, robótica, arquitectura, diseño, transporte público y mercados locales (Figura 10).



Figura 10.

Segmentos económicos de la silver economy en el mundo, 2016



Fuente: Zsarnoczky (2016, p. 107).

En el contexto latinoamericano, la demanda de bienes y servicios de la población sénior está orientada, principalmente, a cuidar su salud, viajar más, pasar más tiempo con la familia, planificar el futuro financiero y tener más tiempo para pasatiempos (Tabla 3). Y mientras que las personas mayores de Colombia, Perú, México, Chile y Brasil priorizan el cuidado de la salud, a las de Argentina y Uruguay les interesa más viajar.

Tabla 3.

Demanda de bienes y servicios de la generación plateada en siete países de Latinoamérica, 2021

Prioridades	País						
	Colombia	Perú	México	Chile	Argentina	Uruguay	Brasil
Cuidar la salud	70 %	60 %	74 %	66 %	65 %	62 %	73 %
Viajar más	59 %	50 %	51 %	58 %	71 %	69 %	41 %
Pasar más tiempo con la familia	43 %	37 %	44 %	32 %	34 %	35 %	44 %



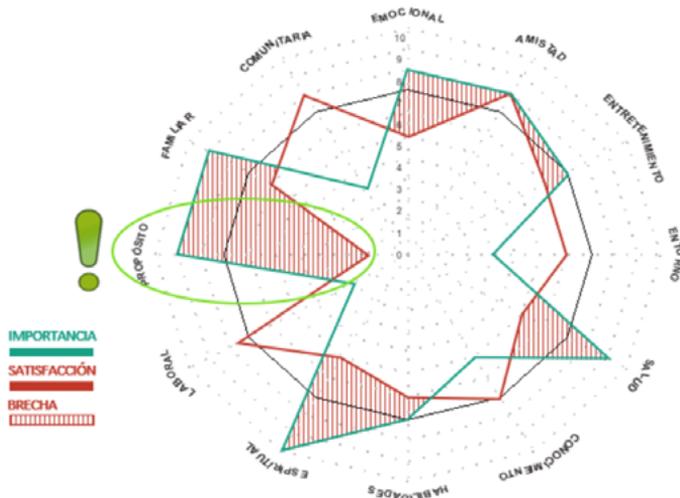
Planificar el futuro financiero	29 %	31 %	44 %	26 %	33 %	26 %	33 %
Tener más tiempo para pasatiempos	29 %	28 %	24 %	39 %	3 %	34 %	34 %

Fuente: elaboración propia con base en Data8 et al. (2021).

Particularmente en Colombia, de acuerdo con la investigación cualitativa de bienestar realizada por la Dirección de Mercadeo de Colpensiones (2018), para 2018 los pensionados del Régimen de Prima Media (fondo público)⁵ le dieron una alta importancia a los bienes y servicios que aportan a su propósito de vida, al bienestar y a la salud; a los de tipo espiritual, y a los que promueven la unión familiar. Los de importancia media están relacionados con bienes y servicios ligados a lo emocional, la amistad y el entretenimiento (Figura 11). No obstante, se evidencia una brecha importante entre la relevancia que las personas de 60 años y más les dan a ciertas experiencias y la satisfacción que el mercado les proporciona, específicamente, en aquellos bienes y servicios que generan un propósito de vida, fortalecimiento espiritual y bienestar en la salud y en lo emocional.

Figura 11.

Ruta de vida de los pensionados en Colombia en el Régimen de Prima Media, 2018.



Fuente: Colpensiones (2018).

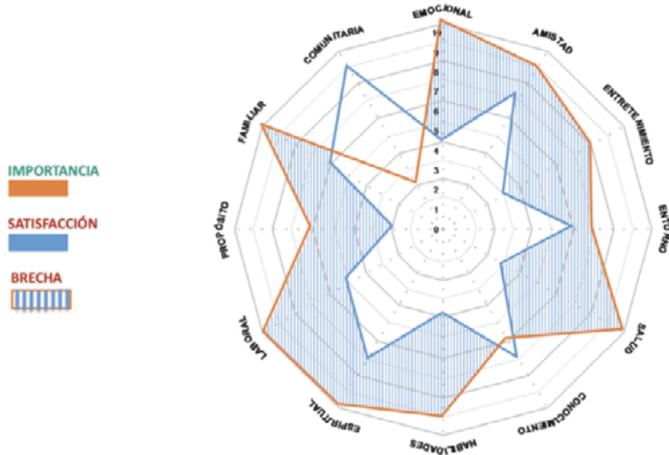
5. No fue posible acceder a información relacionada con los bienes y servicios deseados por la población pensionada en el régimen privado.



Por otro lado, los beneficiarios de los BEPS les dieron una importancia alta a los bienes y servicios relacionados con lo emocional, la salud, lo espiritual, lo laboral y lo familiar (Figura 12). De importancia media consideraron aquellos relacionados con la amistad, el entretenimiento y los que propician habilidades para la vida. Se evidencia una brecha importante entre la importancia que tienen para ellos y la satisfacción que les ofrece el medio, específicamente en lo que tiene que ver con la salud, lo emocional, lo familiar, el propósito de vida, lo laboral y lo espiritual.

Figura 12.

Ruta de vida de los beneficiarios de los BEPS, 2018



Fuente: Colpensiones (2018).

La investigación concluye que el mayor deseo de los pensionados es realizar actividades que los ayuden a mantenerse activos y sanos, a ser tenidos en cuenta y a cultivar lazos emocionales fuertes. Además, que manifiestan un gran interés en enseñar a otras personas, cuidar a su familia, desarrollar nuevas experiencias, reconocer nuevas formas de envejecer, viajar en familia, ser bien tratados y descubrir nuevas oportunidades para emprender (Colpensiones, 2018).

4.4. Uso de nuevas tecnologías

En el caso latinoamericano, nueve de cada diez personas mayores de 65 años declaran tener un teléfono inteligente (*smartphone*) como herramienta de comunicación, lo que evidencia su importancia en la vida cotidiana de esta población, dato que no difiere de lo expresado por la población de entre 45 y 54 años. Llama la atención que la población mayor de 55 años de Chile y México presentan un menor porcentaje de uso de celulares, frente a otros países de la región (Tabla 4).



Tabla 4.

Tenencia/Propiedad de teléfonos inteligentes por lugar y edad en seis países latinoamericanos, 2021

	GENERACIÓN INVISIBLE (45 A 54 AÑOS)	GENERACIÓN PLATEADA (55+ AÑOS)
Argentina	98%	98%
Uruguay	98%	97%
Chile	97%	90%
Perú	96%	94%
Colombia	92%	94%
México	92%	90%

Fuente: Data8 et al. (2021, 112).

Las redes sociales más consultadas por las personas mayores de seis países de Latinoamérica son WhatsApp, Facebook, YouTube e Instagram, plataformas que usan especialmente para entretenerse e interactuar (Tabla 5). Llama la atención que el 21 % de esta población usa LinkedIn, red social profesional que sirve para buscar talentos y empresas en el ámbito laboral. Los encuestados la usan para ser contactados por compañías que publican ofertas laborales que pueden ser suplidas por personas mayores.

Tabla 5.

Acceso a las redes sociales en seis países latinoamericanos, 2021

Acceso a las redes sociales	Total 65+ años
WhatsApp	93%
Facebook	74%
YouTube	73%
Instagram	38%
Twitter	24%
LinkedIn	21%
Pinterest	24%
Tik Tok	12%
Telegram	9%
Snapchat	1%
Clubhouse	0%
No suele acceder a ninguna red	2%
Otros	1%

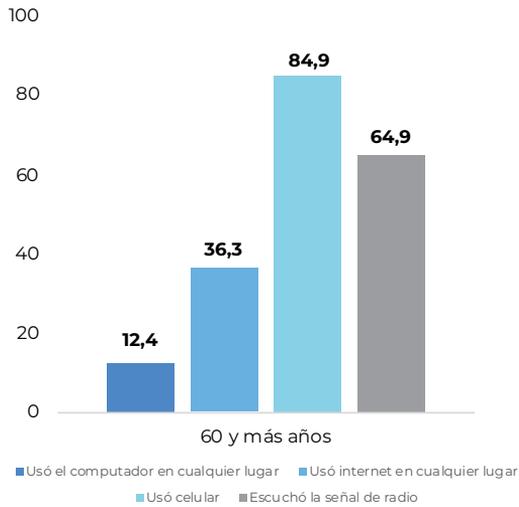
Fuente: Data8 et al. (2021, p.117).



Para el caso de Colombia, según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida del 2020, el 84,9 % de las personas de 60 años o más usó el celular; el 64,9 %, escuchó la radio, y el 36,3 %, usó internet. Solo el 12,4 % reportó el uso del computador (Figura 13).

Figura 13.

Porcentaje de personas de 60 años o más que usaron TIC, 2020



Fuente: DANE (2021)

Nota: Adaptado de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 93).

La mayoría de las personas mayores de 60 años reportaron usar internet para acceder a las redes sociales (84,4 %). Las siguen las que lo hicieron para obtener información (45,9 %), enviar o recibir correos electrónicos (43,1 %), ver televisión u otro contenido audiovisual de entretenimiento (22,1 %) y consultar medios de comunicación (15,6 %) (Tabla 6).

Tabla 6.

Usos de internet dados por las de personas de 60 años o más, 2020

Actividades o servicios	60 años y más
	Porcentaje (%)
Redes sociales	84,4
Obtener información (excluir la búsqueda información con fines educación y aprendizaje)	45,9
Enviar o recibir correos electrónicos	43,1
Televisión, videos, películas u otro contenido audiovisual para entretenimiento	22,1
Consultar medios de comunicación (televisión, radio, periódicos, revistas, medios digitales, entre otros)	15,6
Banca electrónica y otros servicios financieros	12,8



Descargar <i>software</i> , imágenes, juegos, música o jugar en línea	9,1
Comprar/ordenar productos o servicios	8,6
Otro	8,1
Educación y aprendizaje	8
Trámites con entidades del gobierno (nacional, departamental o municipal)	7
Servicios en la nube (guardar y editar información, editar archivos, entre otros)	2,6
Vender productos o servicios	1,5
Buscar trabajo (inscribirse en una plataforma, aplicación o convocatoria de empleo)	1,4
Trabajar	0,4

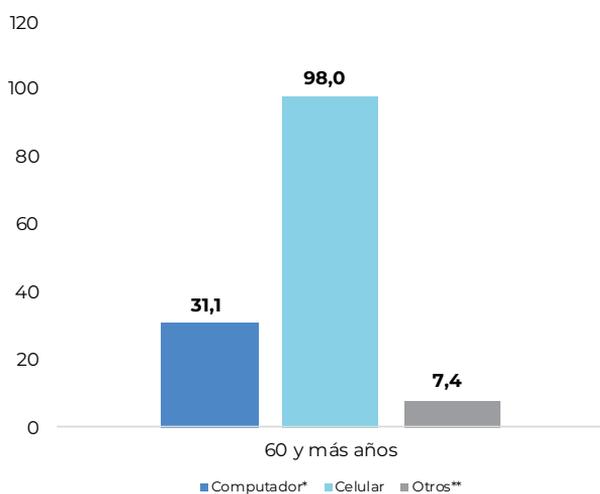
Fuente: DANE (2021)

Nota: Adaptado de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 95).

El 98 % de las personas de 60 años o más que usan internet reportaron hacerlo desde el celular, y el 31,1 %, desde el computador (DANE y Fundación Saldarriaga Concha, 2021) (Figura 14).

Figura 14.

Dispositivos elegidos por las personas de 60 años o más para ingresar a internet, 2020



Fuente: DANE (2021)

Nota: Adaptado de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 95).

* Incluye computador de escritorio, portátil y tableta Otros

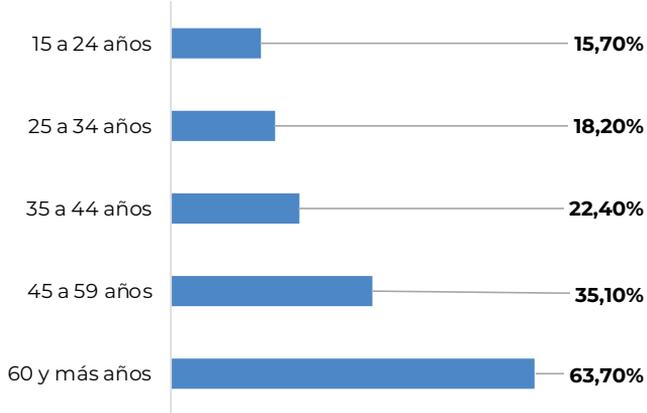
** Incluye consolas para juegos electrónicos (Play Station, X-box, Wii, PSP, Nintendo, Gameboy, etc.), televisor inteligente, reproductores digitales de música, video e imagen (MP3, MP4, Ipod), otro.

En un comparativo por grupos de edad, la población de 60 años o más es la que menos usa internet (637 %) (Figura 15).



Figura 15.

Porcentaje de personas que no usan internet según el grupo de edad, 2020



Fuente: DANE (2021)

Nota: Tomada de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 96).

Una de las razones principales de las personas de 60 años o más para no usar internet es no saber hacerlo (60,5 %), seguido de no considerarlo necesario (26,8 %), lo que supone un gran reto en la búsqueda de estrategias para disminuir la brecha de analfabetismo tecnológico y funcional en esta población.

Tabla 7.

Razones por las que las personas de 60 años o más no usan internet, 2020

Razón principal para no usar internet	60 y más años
No sabe usarlo	60,5
No lo considera necesario	26,8
Es muy costoso	9,9
No hay cobertura del servicio en la zona	1,7
Otra	0,9
No le tienen permitido usar internet	0,2
Por razones de seguridad o privacidad	0,1

Fuente: DANE (2021)

Nota: Tomada de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 96).

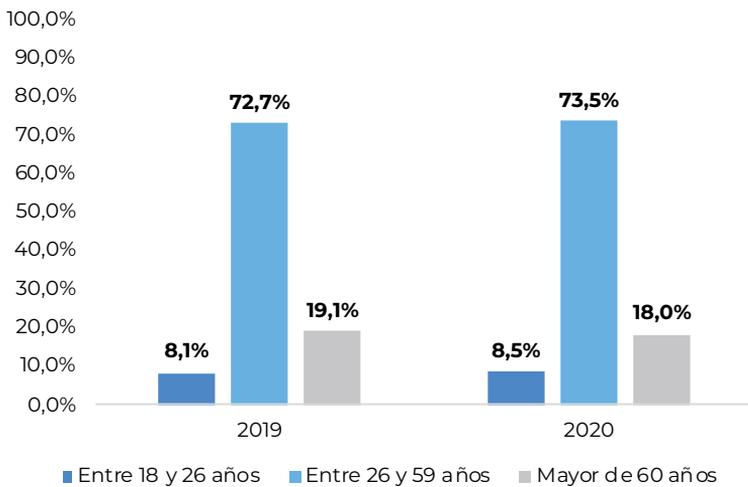


4.5. Actividad económica relacionada con las personas mayores

De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Micronegocios⁶, Emicron, del DANE para el año 2020, la pandemia de COVID-19 afectó considerablemente los micronegocios de las personas de 60 años o más, que tuvieron una reducción en número de 1,1 puntos porcentuales, a diferencia de otros grupos de edad que aumentaron sus cifras en 2019 y 2020 (Figura 16).

Figura 16.

Porcentaje de propietarios/as de micronegocios según grupos de edad. Total nacional. 2019 - 2020



Fuente: DANE (2021). Encuesta de Micronegocios 2020

Nota: Tomada de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 50).

Al igual que en todos los grupos de edad, en la propiedad de los micronegocios en los mayores de 60 años hay importantes diferencias de género. Tanto en 2019 (66 %) como en 2020 (68 %) la población masculina presentó una mayor participación que la femenina. Además, el porcentaje de negocios de propiedad de las mujeres tuvo una reducción de dos puntos porcentuales entre 2019 (34 %) y 2020 (32 %) como consecuencia de la pandemia.

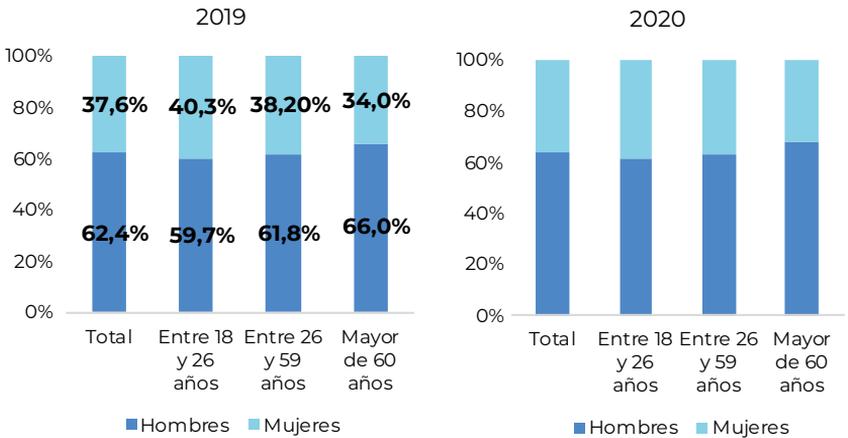
.....

6. Un micronegocio se define como una unidad económica con máximo nueve personas ocupadas, que desarrolla una actividad productiva de bienes o servicios con el objeto de obtener un ingreso, actuando en calidad de propietario o arrendatario de los medios de producción (DANE, 2022).



Figura 17.

Porcentaje de propietarios/as de micronegocios según grupos de edad y sexo. Total nacional.



Fuente: DANE (2021). Encuesta de Micronegocios 2020

Nota: Tomada de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 51).

Una de las principales razones de los mayores de 60 años para crear o constituir un negocio, reportada en 2020, fue no tener otra alternativa de ingresos (30 %). A esta le siguen la identificación de una oportunidad de negocio (29,4 %), tradición familiar o herencia (17,6 %) y ejercer su oficio, carrera o profesión (11 %) (Tabla 8). Llama la atención que con la pandemia, entre 2019 y 2020 aumentó la participación de las razones de la creación de un negocio para ejercer su oficio, carrera o profesión (2,1 puntos porcentuales [pp]) y tradición familiar o herencia (1,3 pp).

Tabla 8.

Razón principal de las personas de 60 años y más por la cual inició el negocio o actividad económica. Porcentajes - Total nacional. 2019 – 2020

Motivo principal para la creación o constitución del negocio	2019				2020			
	Total	Entre 18 y 26 años	Entre 26 y 59 años	Mayor de 60 años	Total	Entre 18 y 26 años	Entre 26 y 59 años	Mayor de 60 años
No tiene otra alternativa de ingresos	34,8	36,6	34,5	35,4	32,2	38,8	32,1	30,0
Lo identificó como una oportunidad de negocio en el mercado	28,8	28,2	29,7	25,5	33,0	30,4	34,1	29,4
Por tradición familiar o lo heredó	12,3	10,0	11,5	16,3	11,5	7,4	10,4	17,6



Para complementar el ingreso familiar o mejorar el ingreso	10,7	12,0	10,5	10,7	8,7	10,3	8,3	9,3
Para ejercer su oficio carrera o profesión	10,2	9,7	10,6	8,9	12,1	10,3	12,5	11,0
Otro (1)	3,2	3,4	3,2	3,3	2,6	2,7	2,5	2,7

Fuente: DANE (2021). Encuesta de Micronegocios 2020

Nota: Tomada de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 52).

(1) Otro incluye: No tenía la experiencia requerida, la escolaridad o capacitación para un empleo; administrar horarios, gusto, ejercer actividades del hogar, desplazamiento, búsqueda de independencia.

Los micronegocios de las personas de 60 años o más han sido los mejores consolidados a través del tiempo. En 2020, el 70 % de estos llevaban funcionando 10 años o más (Tabla 9).

Tabla 9.

Porcentaje de propietarios/as de micronegocios según grupos de edad y tiempo de funcionamiento del negocio. Total nacional. 2019 – 2020

Tiempo de funcionamiento	2019				2020			
	Total	Entre 18 y 26 años	Entre 26 y 59 años	Mayor de 60 años	Total	Entre 18 y 26 años	Entre 26 y 59 años	Mayor de 60 años
Menos de 1 año	11,9	31,4	11,5	5,1	11,7	30,2	11,2	4,8
De 1 a menos de 3 años	17,8	33,4	18,1	10,2	15,7	31,3	15,8	8,0
De 3 a menos de 5 años	11,0	15,2	11,7	6,6	11,7	18,2	12,2	6,3
De 5 a menos de 10 años	15,0	14,1	16,4	10,3	15,9	14,0	17,4	10,8
años y 10 más	44,1	5,9	42,2	67,8	45,0	6,3	43,4	70,0

Fuente: DANE (2021). Encuesta de Micronegocios 2020

Nota: Tomada de DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 53).

Lo anterior es coherente con lo reportado en el informe del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) “Efectos de la COVID-19 en el ritmo empresarial colombiano” (Tabla 10), que destaca que en un comparativo por edades, el segundo mayor porcentaje de empresarios establecidos⁷ son personas entre 55 y 64 años.

.....



7. Los empresarios establecidos son aquellos que han mantenido una empresa activa por más de 42 meses (3,5 años), pagando salarios u otro tipo de remuneración a propietarios y empleados.

Tabla 10.

Propensión por edad según el GEM Colombia, 2020

Grupo etario	Empresarios nacientes	Empresarios nuevos	Empresarios establecidos
18-24	16,8%	16,3%	1%
25-34	22,8%	14,5%	1,5%
35-44	17,8%	13,1%	3,7%
45-54	16,1%	15,5%	7,3%
55-64	12,7%	9,5%	5,9%

Fuente: Varela, Soler y Arango. (2021).

La mayor fuente de financiación de las personas de 60 años o más que son propietarias de micronegocios fueron los ahorros personales (con un aumento de 1,1 pp entre 2019 y 2020) y los préstamos familiares (con un aumento de 0,6 pp entre 2019 y 2020) (Tabla 11). Llama la atención que un porcentaje importante de personas no requirió financiación (con una disminución de 0,9 pp entre 2019 y 2020).

Tabla 11.

Distribución de personas propietarias de micronegocios según grupos de edad y mayor fuente de recursos para la creación o constitución del negocio. Total nacional. 2019 - 2020

Mayor fuente de recursos para la constitución o creación del negocio	2019				2020			
	Total	Entre 18 y 25 años	Entre 26 y 59 años	Mayor de 60 años	Total	Entre 18 y 25 años	Entre 26 y 59 años	Mayor de 60 años
Ahorros personales	61,5	56,4	60,5	67,4	63,0	60,6	62,0	68,5
Préstamos familiares	10,0	15,8	10,3	6,1	10,1	15,1	10,3	6,7
Préstamos bancarios	9,3	4,5	10,0	8,4	10,0	3,9	10,9	9,0
No requirió financiación	14,3	19,5	14,0	13,2	12,5	16,2	12,1	12,3
Otro (1)	5,0	3,7	5,2	4,8	4,5	4,2	4,7	3,5

Fuente: DANE y Fundación Saldarriaga Concha (2021, p. 54).



4.6. Oportunidades de negocio

Las oportunidades de negocio en la *silver economy* presentadas en este informe se clasifican de acuerdo con los *clusters* identificados por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. La importancia de los *cluster* radica en que son

considerados como impulsores de la competitividad que interactúan con un conjunto más amplio de determinantes: no son una fuente aislada o única del desarrollo económico. El desempeño de un *cluster* depende de la calidad del entorno empresarial en el que opera. Los *clusters* más dinámicos cuentan con un entorno empresarial que configura un valor único para el conjunto específico de industrias relacionadas; además, permiten a las empresas extraer todo el valor de los activos y capacidades locales que existen en una región. Los *clusters* impulsan, asimismo, la mejora de las cualidades del entorno empresarial, ya sea a través de los incentivos directos que brindan a las empresas individuales, la implementación de política pública o las oportunidades de trabajo público-privado. (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2020, p. 15)

Para tener una mayor claridad, se describen los seis *clusters* identificados por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2020):

- i. **Energía Sostenible:** promueve prácticas para el logro de un ecosistema responsable con el medio ambiente, con énfasis en la eficiencia energética, las energías renovables, la generación de energía y la movilidad sostenible.
- ii. **Moda y Fabricación Avanzada:** promueve la participación de este sector en mercados nacionales e internacionales a través de la cuarta revolución industrial y la sofisticación de productos y materiales para aumentar la red de valor de las industrias de la moda y la fabricación avanzada.
- iii. **Hábitat Sostenible:** facilita la adopción de prácticas empresariales adecuadas, el desarrollo de nuevos modelos de negocio y la promoción de la innovación de manera sostenible en pro del crecimiento económico y la calidad de vida.
- iv. **Turismo de Negocios:** pretende posicionar a la región como un destino inteligente e innovador en el que el visitante puede integrarse fácilmente con el entorno, aumentando la calidad de su experiencia y las condiciones de vida de quienes habitan el lugar.



v. **Medellín Health City**: bajo un modelo centrado en la persona se pretende responder a las oportunidades y retos relacionados con la industria de la salud, con un alto énfasis en la calidad de los servicios, la transformación digital, el desarrollo de productos de base tecnológicos y la innovación.

vi. **Negocios Digitales**: promueve la dinamización y el mejoramiento de la productividad y competitividad de las industrias de la región a partir de la transformación de los negocios con alcance regional desde una perspectiva de desarrollo de una economía digital.

4.6.1. Oportunidades de negocio en el Ámbito internacional

De acuerdo con los *cluster* de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, se identifican las siguientes oportunidades para el desarrollo o fortalecimiento de la economía plateada en el ámbito internacional en los *clusters* Medellín Health City, Negocios Digitales y Hábitat Sostenible (Tabla 12). No se evidenciaron oportunidades en los restantes.

- ▶ Medellín Health City: 33 oportunidades de negocio (19 en *predictive health*, ocho en *consumer health* y seis en *medical services*).
- ▶ Negocios Digitales: ocho (seis en nichos de especialización productiva y dos en transformación de negocios).
- ▶ Hábitat Sostenible: tres (ventajas construidas en el territorio).



Tabla 12.

Oportunidades de negocio en la economía Silver. Ámbito internacional, 2022

Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Incidencia	Sitio web
Hábitat Sostenible	Amplificar las ventajas que se han construido en el territorio	Planificación urbana	Dementia Friendship Club	Es una organización japonesa sin fines de lucro que promueve la construcción de comunidades y la planificación urbana para que las personas con demencia puedan llevar una vida mejor con una red de apoyo y compañerismo. Actualmente cuenta con seis millones de miembros, quienes se esfuerzan por eliminar el estigma y las actitudes negativas hacia el envejecimiento y trabajan colectivamente con varios grupos, como los ayuntamientos, para crear un cambio práctico y sostenible.	Japón	https://dfc.or.jp
			HWKN Architecture – New Aging	New Aging es un proyecto arquitectónico que reúne ideas de una plétora de campos para crear una forma revolucionaria de vivir en la vejez. Investiga y aplica los avances recientes en arquitectura y urbanismo para abordar los desafíos relacionados con la edad como una forma de asegurar el mejor uso con dignidad.	Estados Unidos	https://wkn.com/updates/new-aging-research/
		Innovación abierta	Corporación de Bienestar Social Shinko Fukushimai	Fue pionera en Japón en la provisión, asequibles y de calidad, de opciones de hogares de ancianos. Las instalaciones de sus hogares también fueron las primeras en obtener la certificación ISO-9001. Esto les dio mayor credibilidad y una mejor evaluación de la calidad para la industria de hogares de ancianos. El modelo también empodera a sus cuidadores inmigrantes, que tradicionalmente son rechazados en la sociedad japonesa.	Japón	https://www.shinkoufukushikai.com/skch_international/announcements/panish/index.html



Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Incidencia	Sitio web
Medellín Health City	Medical services	Prestación de servicios de salud	Réseau Mémoire Aloïs	La red Aloïs es una nueva vía comunitaria para el diagnóstico y atención de pacientes con trastornos cognitivos. Es complementario al sistema existente, pero más flexible y menos traumático para los pacientes y menos costoso para el Estado.	Francia	http://eseau-memoire-alois.fr
			BasicNeeds	BasicNeeds ofrece un modelo holístico para el cuidado y la atención de la salud mental en los países más desfavorecidos del mundo. Ha desarrollado programas locales en países de bajos y medianos ingresos para mejorar la vida de las personas que padecen enfermedades mentales y epilepsia. El modelo combina aspectos médicos, sociales, económicos y personales.	Mundial, pero sin presencia en Colombia	https://www.cbnuuk.org.uk/whar-we-do/men-tal-health/
			Health Intervention	El Programa de Evaluación de Tecnología e Intervención de Salud (HITAP) es una unidad de investigación semiautónoma del Ministerio de Salud Pública de Tailandia. Utiliza metodologías de investigación internacionales, estándares y calificadas para evaluar las intervenciones y tecnologías de salud con el fin de distribuir y asignar eficientemente los recursos limitados para la sociedad tailandesa.	Tailandia	https://www.hitap.net
			Japan Micro-Multifunctional Local community Facility	La instalación comunitaria local micromultifuncional ofrece un paquete de atención total a costos asequibles y se ha replicado y universalizado en todo Japón. El modelo tiene la intención de proporcionar servicios de atención holísticos y continuos con acceso abierto completo las 24 horas del día, los 7 días de la semana, provisión básica de atención diurna, atención planificada y de emergencia, atención médica regular y bajo demanda, higiene del cuidado personal y apoyo doméstico.	Japón	http://www.shokioo-takino.com/kaigo/whar.html
			Smart Ageing International Research Centre (SAIRC)	Smart Aging es un concepto que desafía la visión tradicional del envejecimiento como pérdida, deterioro y enfermedad. Smart Aging promueve el envejecimiento como ganancia, desarrollo y crecimiento humano. Smart Aging maneja dos conceptos: 1) podemos volvernos más inteligentes a medida que envejecemos; y 2) necesitamos soluciones más inteligentes a los desafíos debido al envejecimiento de la sociedad.	Japón	https://healthmanagement.org/c/healthmanagement/issue/article/smart-ageing-international-research-centre
			Tsao Foundation	Es una organización sin fines de lucro que brinda servicios de salud basados en la comunidad, promueve el envejecimiento exitoso y es pionera en nuevos enfoques para el envejecimiento y el cuidado de las personas mayores en Singapur. También tiene como objetivo influir en la política abogando por cambios en la mentalidad, las habilidades para la vida y los sistemas para celebrar y cosechar los beneficios de la longevidad humana. Los centros de salud de las fundaciones brindan atención a la atención y otra capacitación para el cuidado de profesionales y cuidadores.	Tailandia	https://tsaofoundation.org

Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Incidencia	Sitio web
Medellín Health City	Predictive health	Servicios de salud transformados digitalmente	Agewell Global	Es un programa de bienestar basado en pares comprometido con la promoción de la salud y el bienestar emocional, social y físico de las personas mayores mediante la reducción del aislamiento y la construcción de comunidades a su alrededor. Con dos sitios piloto lanzados en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, AgeWell contrata y capacita a personas mayores como acompañantes, utiliza tecnologías de salud móviles para apoyar el bienestar del cliente y recomienda referencias a proveedores de servicios médicos y sociales existentes.	Sudáfrica	https://www.agewellglobal.com
			Center for Technology and Aging (CTA)	El CTA sirve como un recurso nacional para el desarrollo, implementación, demostración y evaluación de tecnologías centradas en el paciente que benefician a las personas mayores. CTA apoya la adopción y difusión de la atención habilitada por la tecnología centrada en el paciente, coordinada, eficiente y eficaz. El personal del centro identifica y evalúa la implementación y adopción de programas habilitados por tecnología, centrándose en salud móvil (mHealth), monitoreo remoto de pacientes, transiciones de atención y administración de medicamentos, entre otros.	Mundial, sin presencia en Colombia	https://www.phl.org/our-work/programs/center-for-technology-and-aging/
			ClickMedix	Es una empresa social global de salud móvil (mHealth) fundada para aumentar la capacidad de los médicos y las organizaciones de salud para atender a más pacientes. Conecta a los proveedores de servicios de salud, reduce el costo de la prestación de servicios y utiliza de manera óptima los niveles del sistema de salud existente para la atención del paciente. Sus productos listos para usar ofrecen soluciones para el control de la diabetes, enfermedades cardíacas, salud mental y diagnóstico remoto.	18 países del mundo, aún no tiene presencia en Colombia	https://clickmedix.com
			Global Cooperation on Assistive Technology (GATE)	GATE es una iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que reúne a personas que comparten el interés por hacer que la tecnología de asistencia sea universalmente accesible para todos. Su misión es mejorar y aumentar el acceso a productos médicos de asistencia esenciales, asequibles, de alta calidad, seguros y efectivos.	Mundial, sin presencia en Colombia	https://www.who.int/initiatives/global-cooperation-on-assistive-technology/-/gate/#:~:text=The%20Global%20Cooperation%20on%20Assistive%20technology%20is%20open%20to%20everyone%2C%20everywhere
Medellín Health City	Predictive health	Servicios de salud transformados digitalmente	Weal Life	Weal Life utiliza la tecnología para facilitar el cuidado mutuo, especialmente durante una crisis de salud, el envejecimiento o una enfermedad crónica. Usa la tecnología móvil para aprovechar las capacidades infrutilizadas de familiares, amigos, vecinos y de otras personas que ayudan a simplificar la logística de la vida, como el transporte, las comidas, los mandados o la compra de suministros médicos.	Estados Unidos	https://www.theweallife.com
			Fearless	Herramienta liviana diseñada para detectar una amplia gama de riesgos con una sola unidad de sensor 3D, mejorando la movilidad de las personas mayores.	Austria	https://www.aal-europe.eu/projects/fearless/
			Softcare	Sistema de vigilancia del hogar <i>plug and play</i> para la monitorización de personas mayores que les permite a cuidadores (formales e informales) y a usuarios mayores generar alarmas en tiempo real en situaciones peligrosas o potencialmente peligrosas.	España	https://www.aal-europe.eu/projects/softcare/
			Confidence	Herramienta que detecta caídas y posibles síntomas de discapacidad. Si se presenta un problema, el sistema activa una alarma y llama a los números de teléfono que el usuario ha identificado como receptores de alarma.	Austria	https://www.aal-europe.eu/projects/confidence/
			Co-Living	Herramienta basada en una red comunitaria social innovadora (SoCo-net) que integra diferentes servicios de TIC inalámbricos móviles que abordan las categorías del contexto de interacción social, de cuidado, bienestar y de orientación y monitoreo de la movilidad de las personas mayores (AAL Europa).	Países Bajos	https://www.aal-europe.eu/colliving/
			AlzhUp	Pone en manos de pacientes y profesionales una potente plataforma con diferentes terapias no farmacológicas para ayudar a retrasar el deterioro cognitivo.	España	https://www.eaeprogramas.es/blog/egocio/empresas/alzhup-una-empresa-espanola-que-lucha-contra-el-alzheimer



Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Incidencia	Sitio web
Medellin Health City	Predictive health	Robótica	TAVLA	Es una nueva plataforma de aplicaciones para personas mayores y en condición de discapacidad que mejora su calidad de vida y les ayuda a permanecer más tiempo y con autodeterminación en casa. TAVLA les permite a los proveedores de atención desarrollar aplicaciones para sus servicios y llegar a sus clientes más fácilmente. Esto aumenta la calidad de vida y la seguridad de los adultos mayores en sus hogares.	Alemania	https://www.aallorum.eu/aal-s-mat-agencing-challenge-prize-finalists-tavla/
			DOMEO	Para mejorar el bienestar y la autonomía de los adultos mayores, el proyecto DOMEQ ha desarrollado robots auxiliares de movilidad y de compañía que brindan servicios domésticos personalizados. Han probado con éxito dispositivos robóticos avanzados en hogares reales, con personas reales, y ahora buscan comercializar la tecnología para brindar el máximo impacto a sus usuarios.	Francia	https://www.aal-europe.eu/domeq/
			EXCITE	Telerobótica para personas mayores: un dispositivo de bajo costo y fácil de usar con funcionalidad práctica (resultado de AAL Europe y el proyecto Giraff+ financiado por la Unión Europea [UE]), con un enfoque centrado en el usuario utilizado para crear prototipos, validar y refinar una solución en contextos reales múltiples y en evolución.	Italia, España y Suecia	http://www.aal-europe.eu/projects/excite/
			GrowMeUp project	El objetivo principal de este proyecto financiado con fondos comunitarios es desarrollar y probar un robot innovador (GrowMu) que apoyará las necesidades de las personas mayores de 65 en la vida diaria. Ocho empresas y organizaciones de investigación de cinco países europeos, lideradas por la Universidad de Coimbra (Portugal), cooperarán en el desarrollo del sistema GrowMeUp y lo probarán con usuarios reales de dos países (Países Bajos y Portugal).	Países Bajos y Portugal	https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/growmu-project-innovative-service-robot-ambient-assisted-living-environment
			MARIO Project	Aborda los difíciles desafíos de la soledad, el aislamiento y la demencia de las personas mayores a través de inventos innovadores y multifacéticos entregados por robots de servicio. Los efectos de estas condiciones son graves y limitan la vida; son una carga para los individuos y los sistemas de apoyo social. La intervención humana es costosa, pero la gravedad se puede prevenir y/o mitigar mediante simples cambios en la autopercepción y la estimulación cerebral mediada por robots. El impacto se centra en el avance científico y el progreso significativo del mercado de robots de servicio en la UE; y en una solución impulsada por el usuario para este importante desafío social.	UE	http://www.mario-project.eu/portal/
			ACANTO project	Tiene como objetivo aumentar el número de adultos mayores que se involucran en una actividad física regular y sostenida. Las habilidades previstas del FriWalk (<i>Development of a low cost robotic friend</i>) son: percepción del usuario y del entorno utilizando técnicas computacionales asequibles; comprensión del contexto social para lograr una adecuada interacción con los humanos; generación de fuerzas (inercia aparente) para ayudar al usuario a ejecutar sus actividades individualmente o en coordinación con un grupo; desarrollo de una interfaz hombre-máquina emocionalmente atractiva basada en la interacción física con el usuario, y detectar emociones y recopilar datos relevantes sobre las preferencias y hábitos de los usuarios.	Italia	http://www.ict-acanto.eu/project/index.html
			I-SUPPORT	Prevé el desarrollo y la integración de un sistema de robótica de servicio innovador, modular y compatible con las TIC que respalde y mejore las habilidades de movimiento y fuerza de los adultos mayores y los ayude a completar con éxito, seguridad e independencia toda la secuencia de tareas de baño, como lavarse adecuadamente la espalda, las partes superiores, las extremidades inferiores, los glúteos y la ingle, y utilizar eficazmente la toalla para secarse. Los módulos avanzados de cognición, detección, conciencia del contexto y actuación se desarrollarán y se integrarán a la perfección en el sistema de robótica de servicio para permitir que el sistema de baño robótico se adapte a las capacidades de la población de ancianos frágiles y que estos interactúen en un modo maestro-esclavo, realizando así las actividades de baño de forma intuitiva y segura.	Francia, Italia y Alemania	https://cordis.europa.eu/project/id/643666
			Robot-Era	Sistema robótico de tres niveles que puede mejorar la calidad de vida y el cuidado de las personas mayores y facilitar la vida independiente, trabajar en condiciones reales y cooperar con personas reales y entre ellas para mejorar la calidad de vida y la eficiencia del cuidado de personas de edad avanzada. Se han desarrollado las plataformas robóticas Doméstica, Condominio y Exterior, y se han definido los servicios Robot-Era.	Suecia e Italia	https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/robot-era-project-robotic-services-aging-well
			EnrichMe Project	Ayuda a las personas mayores en su rutina diaria, especialmente, a aquellas que comienzan a sufrir demencia. TIAGo (robot manipulador móvil) actúa como apoyo en el día a día de las personas mayores en el hogar. Se llevaron a cabo pilotos en tres países. El robot se utilizó como alarma para citas, recordar la hora de la medicación y sugerir comidas para seguir una dieta equilibrada. También rastreó la temperatura de la persona y envió los datos a su médico. TIAGo también podría localizar objetos perdidos dentro de la casa, como las llaves, la cartera o el teléfono móvil. Esto fue posible gracias a la personalización de TIAGo, que integró tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) y sensores. El robot también contaba con sugerencias de juegos de memoria y ejercicios de actividad física que se sugerían periódicamente al adulto mayor.	Polonia, Inglaterra y Grecia	https://ai-robotics.com/collaborative-projects/enrichme/



Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Incidencia	Sitio web
Medellín Health City	Consumer health	Portal ciudadano	Índice de envejecimiento activo	Se trata de una herramienta para medir el potencial sin explotar del envejecimiento activo y saludable de las personas mayores en todos los países. Mide los niveles en los que esta población lleva una vida independiente y participa en empleos remunerados y actividades sociales, así como su capacidad para envejecer activamente.	Mundial, sin presencia en Colombia	https://unece.org/population/active-ageing/index
			HelpAge International	El Global AgeWatch Index de HelpAge International es una herramienta para medir el progreso en el cumplimiento de los derechos de los adultos mayores, y tiene como objetivo mejorar el impacto de las políticas y prácticas en el envejecimiento de la población. Reúne un conjunto de datos internacionalmente comparables sobre facilitadores clave del bienestar de las personas mayores: estado de ingresos, salud, capacidad (educación y empleo) y entorno.	Mundial	https://www.helpage.org/global-agewatch/
		Telemedicina	Technology Enabled Care Services	Technology Enabled Care Services (TECS) se refiere a tecnologías como teleasistencia, tele-salud, telemedicina/ aplicaciones de teleconsulta y autocuidado que ayudan a las personas a gestionar y controlar enfermedades crónicas y mantener la independencia. Es ideal para médicos y/o pacientes. Estas tecnologías complementan servicios como registros de atención digitales integrados y comunicaciones unificadas entre los equipos de atención social y de salud, así como el uso del Integrated Community Equipment Services (ICES) y la reciente adopción de tecnologías en las comunidades a través del mercado minorista.	Reino Unido	https://www.england.nhs.uk/tecs
		Internet de las cosas	SHIEC	Plataforma de salud digital que ayuda a los usuarios mayores a aprovechar al máximo de su implante auditivo (AAL Europa).	Bélgica, Suiza y Países Bajos	https://www.aal-europe.eu/projects/schiec/
			CapMouse	Auriculares para personas mayores en condición de discapacidad o no, para ofrecer funciones de teclado/ratón controladas con la lengua a través de una conexión USB estándar (AAL Europa).	Suecia, Suiza y Bélgica	https://www.aal-europe.eu/projects/capmouse/
			Give Vision	Give Visión desarrolló una ayuda portátil para la baja visión, SightPlus™: es un dispositivo médico clínicamente validado que mejora la vista de los pacientes a los que se les diagnostica una pérdida de visión intratable. Ayuda a las personas en condición de discapacidad visual a ver con claridad de cerca y de lejos.	Europa	https://www.givevision.net/en/sightplus
			Activ84 Health	Este sistema inteligente permite a los usuarios explorar libremente las ciudades y el campo mientras "conducen" una bicicleta estacionaria desde su hogar.	Mundial	https://www.memo-ride.net
			RelaxedCare	Cubo inteligente que conecta a los cuidadores con los pacientes en el hogar (Premio AAL Smart Aging). El sistema se basa en la plataforma de <i>middleware</i> AAL existente y establecida: HOMER. Se integra con productos innovadores listos para usar permitiendo una fácil integración.	Austria, Suiza, Eslovenia y España	https://www.aal-europe.eu/projects/relaxedcare/

Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Incidencia	Sitio web
Negocios Digitales	Transformación de negocios	Innovación	Irish Smart Ageing Exchange (ISAX)	Es una red de colaboración entre la industria, las instituciones de investigación y el Gobierno de Irlanda para acelerar y comercializar innovaciones para el consumidor global de mayor edad. Su objetivo es establecer una plataforma nacional de innovación abierta mediante la implementación de una variedad de estructuras y actividades habilitadoras: un centro empresarial de envejecimiento inteligente, una tienda de diseño, bancos de prueba y un laboratorio de políticas.	Irlanda	https://www.limerick.ie/business/how-we-help/business-supports/isax-ireland-smart-ageing-exchange
	Transformación de negocios	Innovación	AAL programme Ageing Well in the Digital World	Programa de financiación que tiene como objetivo mejorar calidad de vida de las personas mayores y fortalecer las oportunidades industriales en el campo de la tecnología y la innovación para el envejecimiento saludable.	Bélgica	http://www.aal-europe.eu/about/
	Nichos de especialización productiva	Emprendimiento	Aging2.0	Es una plataforma de innovación global para el envejecimiento y el cuidado de personas mayores. Tiene la misión de acelerar la innovación para mejorar la vida de los adultos mayores en todo el mundo. Conecta, educa y apoya a los innovadores. En los últimos tres años, Aging2.0 ha organizado más de 100 eventos en 22 ciudades de nueve países, cultivando un ecosistema de innovadores que incluye empresarios, tecnólogos, diseñadores, inversores, proveedores de atención a largo plazo y personas mayores.	Mundial	https://www.aging2.com
			CoGenerate	CoGenerate encabeza los esfuerzos para vincular a las personas en la vejez como una fuente vital de talento para beneficiar a la sociedad. Su programa insignia, Experience Corps, designó a personas mayores de 50 años como tutores y mentores en algunas de las escuelas de menor rendimiento de Estados Unidos. Otro programa, el Purpose Prize, premia y honra a los innovadores mayores de 60 años que utilizan sus talentos y experiencia para mejorar las comunidades y el mundo.	Estados Unidos	https://cogenerate.org
	Transferencia de conocimiento	Transferencia de conocimiento	International Federation on Ageing (IFA)	Esta ONG es un punto de conexión global de expertos y experiencia del Gobierno, las ONG, la industria, la academia y las personas mayores para ayudar a dar forma a políticas efectivas sobre el envejecimiento. En esta iniciativa se identifican proyectos de interés que incluyen ciudades y comunidades amigables con las personas mayores.	Canadá	https://ifango
			Rehabilitaton International	Esta red global trabaja para empoderar a las personas en situación de discapacidad y proporcionar soluciones sostenibles para lograr una sociedad más inclusiva. Con organizaciones miembros en más de 100 países y en todas las regiones del mundo, brindan un foro para el intercambio de experiencias e información sobre investigación y práctica.	Mundial, sin presencia en América Latina	https://www.riglobal.org

Fuente: elaboración propia.



4.6.2. Oportunidades de negocio en América Latina

De acuerdo con los *cluster* de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, se identifican las siguientes oportunidades de negocio en el ámbito latinoamericano para el desarrollo o fortalecimiento de la economía plateada (Tabla 13): nueve en negocios digitales (siete en nichos de especialización productiva y dos en transformación de negocios); siete oportunidades de negocio en el *Cluster* Medellín Health City (tres en *predictive health* y dos en *consumer health* y en *Medical Services*); tres en Hábitat Sostenible (dos en servicios de conocimiento y transformación y uno en ventajas construidas en el territorio), y dos en Moda y Fabricación Avanzada (acceso a mercados). No se evidenciaron oportunidades de negocio en los *clusters* Energía Sostenible y Turismo de Negocios.

Tabla 13.

Oportunidades de negocio en la economía silver en Latinoamérica, 2022

Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Incidencia	Contacto
Moda y Fabricación Avanzada	Acceso a mercados	Inclusión social	Lófte	Este emprendimiento desarrolla exotrajajes (vestimenta tecnológica) para maximizar las capacidades físicas y ofrecer experiencias únicas a sus portadores, desde aumentar la autonomía para el movimiento en adultos mayores hasta acompañar a los viajeros en su afán por conocer cada rincón del planeta. Lófte promete acercar a sus usuarios a un futuro donde redescubran su potencial físico	Perú	/https://www.facebook.com/lofteperu
			Credencial Inapam	Es una tarjeta de descuentos y beneficios (vinculación productiva, albergues, residencias diurnas, entre otros) del Gobierno mexicano que es liderada por el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (Inapam), encargado de implementar la política para los mexicanos sénior a nivel nacional. Cuenta con delegaciones estatales, municipales, centros culturales, clubes y unidades gerontológicas y apoyo jurídico y social	México	https://www.gob.mx/inapam



Hábitat Sostenible	Servicios de conocimiento y transformación	Vivienda	GERO.PRO	Es la primera plataforma de educación y conocimiento sobre gerarquitectura y <i>gerodesign</i> (para crear y adaptar entornos para personas longevas) para profesionales y empresas de los sectores de servicios e industria interesados en trabajar en la economía de la longevidad y en el creciente segmento de mercado de las personas mayores	Brasil	https://gero.pro
			NudaProp	Se enfoca, principalmente, en el mercado de las inversiones inmobiliarias y ofrece sus servicios a personas mayores que necesitan o desean vender sus propiedades, ya sea para subsistir, mejorar su calidad de vida u heredarlas. La modalidad de la nuda propiedad les permite vender sus propiedades sin tener que mudarse de forma inmediata, de esta forma generan ingresos adicionales para el hogar	Uruguay	https://www.nudaprop.com
	Amplificar las ventajas que se han construido en el territorio	Educativo	Yasé	Es una empresa social que trabaja por el empoderamiento y la revalorización social del adulto mayor. Lo hacen a través de tres líneas de acción: Yasé Aprendo, una plataforma de talleres, cursos y asesorías <i>online</i> en vivo dadas por expertos con décadas de experiencia en el sector; Yasé Senior, una plataforma de educación <i>online</i> en vivo dirigida a adultos mayores, y Yasé Más, un programa social que genera las condiciones para que el adulto mayor alcance su autonomía social a través de una educación integral	Perú	https://pqs.pe/emprendimiento/yase-el-emprendimiento-peruano-que-fomenta-la-inclusion-laboral-de-los-adultos-mayores



<p>Turismo de Negocios</p>						
<p>Medellín Health City</p>	<p><i>Medical services</i></p>	<p>Prestación de servicios de salud</p>	<p>Koltin</p>	<p>La plataforma ofrece un plan de bienestar integral destinado a adultos mayores que viven solos y a personas con enfermedades cronicodegenerativas como osteoporosis y diabetes. Koltin brinda el acompañamiento de profesionales de la salud, quienes están atentos a las necesidades de bienestar y salud de los adultos mayores. Los profesionales elaboran un reporte diario de las actividades realizadas por los adultos mayor que es transmitido al familiar a cargo</p>	<p>México</p>	<p>www.koltin.mx</p>
			<p>Pulso Acompañamiento</p>	<p>Servicio de acompañantes enfocados en ayudar a las personas mayores en la búsqueda de su bienestar, conteniéndolas en los diferentes momentos que deben atravesar</p>	<p>Uruguay</p>	<p>https://www.pulso.com.uy</p>



Medellín Health City	Predictive health	Servicios de salud transformados digitalmente	Isgame	Ofrece cursos y entrenamientos con base en una metodología innovadora que mezcla tecnología con juegos divertidos para ejercitar habilidades como la memoria, el raciocinio y la atención plena. Es una sólida contribución para la salud mental de los adultos mayores	Brasil	https://isgame.com.br/en/about-us
			Aictive	Es una <i>startup</i> que utiliza la inteligencia artificial y la tecnología remota para mejorar el acceso a la medicina física. Su algoritmo analiza el movimiento humano de manera 100 % autónoma, con la cámara de los dispositivos móviles o del computador, entregando a las personas un plan adecuado para generar un impacto positivo en su salud y bienestar. Cada programa va dirigido a una población específica: para los adultos mayores ofrecen el Senior Fitness	Chile	/https://aictive.co
			App Cuidarlos	La app ofrece una amplia base de datos de cuidadores sin intermediarios. A través de ella se pueden gestionar reemplazos, monitorear las tareas y hacer reportes, todo desde la palma de la mano. Cuidarlos también permite visualizar en tiempo real los horarios de ingreso y salida del cuidador con un sistema de geolocalización. A los cuidadores les permite acceder a una plataforma que les otorga visibilidad para darse a conocer, ofrecer sus servicios y seleccionar las oportunidades laborales de acuerdo con su ubicación y disponibilidad	Argentina	/https://www.cuidarlos.com



Medellín Health City	Consumer health	Portal ciu- dadano	Canitas	El primer portal mex- icano dedicado a la tercera edad que muestra todo el pan- orama de servicios disponibles en México sobre salud, entre- tenimiento, vivienda, finanzas y trámites legales para los adul- tos mayores. También ofrece artículos rele- vantes, guías y todo tipo de información relacionada con esta .etapa de la vida	México	https://canitas.mx
			Quiron.ar	Portal multimedia con contenido feminista y antiedadista para las personas mayores de 45 años que quieren estar actualizadas y pensar y reflexionar de manera colectiva sobre el paso del tiempo y el envejecimiento. En el barrio de Palermo de Buenos Aires, una zona de entretenimiento pensada casi única- mente para la po- blación joven, Quiron. ar tiene un bar para ."viejenials	Argentina	https://quiron.ar
Negocios Digitales	Transfo- rmación de nego- cios	Empren- dimiento	FDC Lon- gevidade	En 2020, en alianza con Data8, el <i>hub</i> de investigación de Hype50+, la Fundação Dom Cabral creó esta plataforma de gestión de la producción y diseminación de con- ocimiento altamente calificado sobre el impacto de la longe- vidad en la vida de las personas, los negocios y la sociedad. La inicia- tiva contó con el patro- cinio de Unimed-BH y .Brasilprev	Brasil	https://store.fdc.org.br/longevidade-2
			Xeniors	Esta asociación civil sin fines de lucro valoriza la experiencia y focal- iza su accionar en el desarrollo emprede- dor 50+, empoderando el talento sénior para reinventarse, gener- ar ideas de negocio y poner en marcha emprendimientos mediante un sistema de apoyo adaptado a cada persona, que incluye asesoramiento, acompañamiento per- sonalizado, mentorías, capacitación e integra- ción en la comunidad .50+	Uruguay	https://xeniors.org



Negocios Digitales	Nichos de especialización productiva	Innovación <i>silver</i>	Data8	Nace para profundizar en el conocimiento del comportamiento de los consumidores maduros y del mercado de la longevidad en América Latina. Es un núcleo de investigaciones de tendencias e innovación especializado en el consumidor mayor de 50 años para ayudar a las empresas a crear productos y servicios basados en datos y a surfear las oportunidades del océano .plateado	Latinoamérica	www.data8.com.br
			OpinionBox	Ayuda a las empresas a tomar decisiones inteligentes basadas en datos y no en creencias. Entienden el comportamiento y los deseos de los consumidores con agilidad, calidad y competitividad. Apoya a más de 1000 empresas de diversos tamaños y segmentos con sus soluciones .multiplataformas	Latinoamérica	www.opinionbox.com
			Pontes	Fundada para crear experiencias cada vez más significativas y eficientes. Su objetivo es conectar puntos entre diferentes países de la región para crear nuevas marcas, proyectos o empresas. Con la inmersión y vivencia de los últimos seis años en Brasil, Pontes entiende que conectando personas de diferentes países de la región potencia la competitividad de América Latina en el .Mundo	Colombia y Brasil	www.ponteslatinas.com
			Maturi	Reúne oportunidades de trabajo, desarrollo personal, capacitación, emprendimiento y <i>networking</i> para profesionales de más de 50 años. Esta propuesta se basa en el reconocimiento de que los mayores de 50 años siguen activos y quieren continuar trabajando, aprendiendo, enseñando e inspirando	Brasil	https://www.maturi.com.br
			Envelhecimento 2.0	Nació en 2013 con el objetivo de reunir y potenciar proyectos, negocios e información sobre la longevidad de Brasil. En la actualidad cuenta con más de 200 pensadores y formadores de opinión	Brasil	https://www.facebook.com/envelhecimento2.0?tn-str=k+e
			Conexión Adulto Mayor	Como su nombre lo dice, conecta a los diferentes actores de los sectores privado y público, ONG, la academia, los medios de comunicación y la comunidad para potenciar productos y servicios que dinamicen el .mercado sénior	Perú	
			Pensar en Grande	El programa Pensar en Grande: Innovando en economía plateada es una iniciativa de Bid Lab, Endeavor Uruguay y Xeniors para promover la creación de soluciones innovadoras para la población mayor de 60 años	Uruguay	https://www.pensarengrande.com.uy

Fuente: elaboración propia.



4.6.3. Oportunidades de negocio en Colombia

De acuerdo con los *cluster* de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, se identifican las siguientes oportunidades de negocio para el desarrollo o fortalecimiento de la economía plateada en Colombia (Tabla 14): ocho en Hábitat Sostenible (cinco en ventajas construidas en el territorio y tres de innovación abierta); siete oportunidades de negocio en el *Cluster* Medellín Health City (cuatro en *consumer health*; dos en *medical services* y uno en *predictive health*); seis en Negocios Digitales (cinco en nichos de negocios y uno en transformación de negocios); cuatro en Turismo de Negocios (tres de especialización y uno de cambio cultural), y uno en Moda y Fabricación Avanzada (acceso a mercados). No se evidenciaron oportunidades de negocio en el *cluster* de Energía Sostenible.

Tabla 14.

Oportunidades de negocio en la economía silver en el ámbito nacional, 2022

Cluster	Modelo de acción	Componente	Actor	Descripción	Contacto
Moda y Fabricación Avanzada	Acceso a mercados	Inclusión Social	Inexmoda	Genera oportunidades y mecanismos de participación en el sistema moda, por lo que es importante y necesario que se piense en la población silver	/https://www.inexmoda.org.co/programas-de-transformacion



Turismo de Negocios	Especialización	Turismo <i>silver</i>	Airbnb	Ofrece oportunidades de turismo <i>silver</i> . La empresa ha identificado que las personas mayores son la franja etaria de mayor crecimiento en la organización. Airbnb les ofrece no solo la oportunidad de ser huéspedes (dando nuevas alternativas de viaje para la tercera edad), sino también de ser anfitriones (una importante oportunidad de generar ingresos)	https://news.airbnb.com/leakylar-silver-age-popularity-airbnb-entre-los-mayores-de-60/		
			Comlat	Del 17 al 20 de mayo de 2023, en el marco del IX Congreso Latinoamericano y del Caribe (COMLAT International Association Of Gerontology And Geriatrics [IAGG]) y del XVII Congreso de la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatría (ACGG) se realizó en Medellín el Congreso Latinoamericano de Gerontología y Geriatría Comlat con el lema: "EnvejeSER en América y Latina y el Caribe, oportunidades y retos en la década del envejecimiento saludable". Participaron personalidades internacionales y de América Latina y el Caribe	/https://aegg.org.co/comlat2023		
			Colpensiones Silverexpo	Silverexpo es el primer espacio de entretenimiento y bienestar para la generación <i>silver</i> en Colombia y Latinoamérica, en un ambiente enriquecedor, divertido y novedoso. En el segundo semestre de 2022 se realizó en Bogotá, Barranquilla, Medellín y Cali. Durante dos días, los visitantes disfrutaron de espacios participativos y culturales dirigidos a las personas mayores. Se aspira a continuar con el espacio en los años siguientes	https://erlasilverexpo.com		
Cambio cultural	Turismo de moda	Inexmoda		Desarrollan estrategias para posicionar las ciudades en Colombia como destinos de compra de moda y estilo de vida. En Medellín aún no se ha explorado el mundo de la moda para personas mayores	https://www.inexmoda.org.co/programas-de-transformacion		
			Medical services	Prestación de servicios de salud	ProsoSerh	Brindan alternativas de servicios en salud en las modalidades de <i>coliving</i> , <i>cohousing</i> y centros de bienestar para personas mayores	https://prosoSerh.org
					Fundacol		
Medellín Health City	Consumer health	Portal ciudadano (marketing digital)	Mayor-Vida	Son páginas de internet interactivas que brindan información a las personas mayores y a sus cuidadores, familiares y profesionales en todo lo relacionado con bienes y servicios en salud para esta población, como asesoría para la búsqueda de hogares geriátricos, productos especializados y atención personalizada con gerontólogos y profesionales especialistas en la atención de personas mayores	https://mayorvida.com/hogares-geriatricos-en-colombia		
			Acoger			https://acoger.com.co	
		Telemedicina	Las entidades promotoras de salud (EPS)	Mayor Data	Agencia de <i>marketing</i> digital <i>silver</i> de la empresa Saber Vivir. Promueve la conexión de las marcas con las personas mayores a través del diseño web, redes sociales, envío de correos electrónicos, WhatsApp y analítica de datos	https://sabervivircolombia.com	
					Fortalecer la estrategia de atención en salud para las personas mayores	N/A	
Predictive health	Productos dermatológicos y cosmética	Saber Vivir	Empresa colombiana que ofrece productos <i>silver</i> para la hidratación de la piel madura, la incontinencia urinaria, la prevención de fracturas de cadera, el baño en cama, la higiene diaria, el picor y la resqueadura. Actualmente sus productos son comercializados en Colsubsidio, Locatel, Farmalisto y Mayorvida	https://sabervivircolombia.com			
Negocios Digitales	Transformación de negocios	Inclusión laboral	Ministerio del Trabajo: estrategia de inclusión laboral para adultos mayores	Los empleadores que contraten a personas que no sean beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley, tienen derecho de deducir en el impuesto sobre la renta el 120 % del valor de los salarios y prestaciones sociales pagados a ese grupo de personas	https://www.serviciodeempleo.gov.co/estrategias/adulto-mayor		
			Observatorio para el Emprendimiento del Adulto Mayor	Una alianza de Porvenir y la Universidad del Rosario que genera conocimiento del contexto de la persona mayor en Colombia y que impacta a la comunidad con intervenciones educativas que apoyan la mejora del estado físico, económico, mental y emocional de esta población	https://observatorioadulitomayor.com		
	Nichos de especialización productiva	Emprendimiento	Alianza Plan Mayor	Las fundaciones Arturo y Enrica Sesana, Saldarriaga Concha y Nelly Ramírez Moreno formalizaron con INNpulsa Colombia la agencia de emprendimiento e innovación del Gobierno nacional, un memorando de entendimiento que ratifica el interés de estas instituciones de participar articuladamente en el desarrollo de actividades que fortalezcan el ecosistema de emprendimiento e innovación de las personas mayores en Colombia	https://www.innpulsa.com/informate/inpulsay-alianza-plan-mayor-formaliza-mem-orando-de-entendimiento-en-beneficio-de		
			Emprende Mayor	Emprende Mayor es un sitio de proyectos, una comunidad <i>online</i> de emprendedores mayores de Cundinamarca (inicialmente) que brinda asesoría, acompañamiento y promoción de los productos y servicios de esta población en un <i>marketplace</i> y en un catálogo de emprendedores que les facilita el contacto con empresas que pueden ser posibles clientes. Al adulto mayor no se le cobra la consultoría, sino un 25 % del costo total de sus productos y servicios	https://mayorvida.com/emprende/mayor-social-em-prende-mayor		
			Avista	Esta <i>fintech</i> busca la inclusión financiera de la población mayor ofreciendo productos digitales innovadores y simples, como créditos de libranza. Los clientes reciben acompañamiento personalizado en el manejo de la tecnología para solicitar su préstamo	www.avista.co		
		Ideas 1001 Co	Trabaja para revitalizar la vida de los adultos mayores brindándoles oportunidades laborales. La empresa ha diseñado algunas líneas de negocio enfocadas en la transmisión del conocimiento que los abuelos han acumulado por años. Una de ellas es Senior Mentorship, que brinda servicios de mentoría de adultos expertos en temas de comunicación, comerciales y financieros. Cuenta con el acompañamiento de la Universidad de La Sabana	www.1001ideas.co			

Fuente: elaboración propia.



5. EXPERIENCIAS EXITOSAS ALREDEDOR DE LA SILVER ECONOMY

5.1. Experiencias exitosas de Silver Economy

En 2021, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Jiménez et al., 2021) rastreó las experiencias exitosas relacionadas con la economía silver con base en la innovación de los modelos de negocio, el potencial de crecimiento, el impacto que pudieran generar en la sociedad y su tamaño actual. En la Tabla 15 se destacan las más relevantes.

Tabla 15.

Algunos actores de la economía plateada identificados según país de origen, sector y año de inicio de actividades en América Latina y el Caribe, 2021

Actor	País	/Sector tendencia	Inicio	Descripción	Contacto
TeleDx	Chile	Salud	2014	<p>El enfoque de TeleDx es la implementación de soluciones de inteligencia artificial (IA) para brindar apoyo al sistema de atención de la salud visual. Para lograrlo, en mayo de 2018 la empresa dio un paso muy importante cuando desarrolla DART, una plataforma web que permite gestionar y asistir a los centros de salud en la implementación del tamizaje de retinopatía diabética (RD) con imágenes de fondo de ojo; la cual se convirtió en la primera del mundo basado en IA que se implementaba como estándar nacional en un sistema de salud público en Chile. Esto supuso un incremento exponencial en su oferta, porque el diagnóstico empezó a realizarse en los 140 centros de atención primaria del sistema chileno de salud pública. Se llevaron a cabo cerca de 1000 exámenes diarios que desde 2018 han permitido diagnosticar cerca de .220.000 pacientes anuales solo en Chile</p> <p>La tecnología consiste en una plataforma que proporciona una solución de <i>software</i> orientada a la detección de la retinopatía diabética mediante el procesamiento automatizado de imágenes y la telemedicina web. La captura de imágenes retinales y de datos asociados permite la detección sistemática o el tamizaje automatizado y masivo de la población diabética, lo que hace posible derivar cada riesgo de anomalía a un oftalmólogo para que este lo registre, lo diagnostique y lo monitoree a través de la misma plataforma. La totalidad de las imágenes retinales y de la información de contexto se compendian en una plataforma computacional, lo que incluye el uso de algoritmos de aprendizaje que permiten que el sistema detecte automáticamente las anomalías retinianas</p> <p>DART permite automatizar el análisis de las imágenes de la retina, lo que a su vez hace posible filtrar y descartar alrededor de un 70 % de los casos. Solo los casos que resultan sospechosos (aproximadamente un 30 %) se derivan a un oftalmólogo que revisa y valora físicamente a los pacientes. En consecuencia, el procedimiento es costoeficiente porque se optimizan recursos y posibilita que todas las personas diabéticas se realicen un examen anual</p> <p>La financiación necesaria para implementar el proyecto fue aportada por diversas instituciones públicas por medio del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef) del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile y por organismos privados gracias a la aceleradora de negocios UDD Ventures. Además, TeleDx ha establecido convenios con diversas universidades y centros de investigación, así como con diferentes instituciones públicas, por ejemplo, la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), una agencia del Gobierno que depende del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y que</p>	https://www.teledx.org/dart/?lang=es
Bonanza Asistencia	Costa Rica	Asistencia a la dependencia	2012	<p>La actividad principal de Bonanza Asistencia es ofrecer cuidados a domicilio para personas mayores, que son provistos por profesionales que brindan servicios de enfermería</p> <p>En los últimos ocho años ha beneficiado alrededor de 8000 personas brindándoles una atención completa que comprende, entre otros, servicios fisioterapéuticos o geriátricos, asistencia para el suministro de medicamentos y el alquiler de camas especiales. En algunos casos, para satisfacer demandas particulares de sus clientes, la empresa ha ampliado el alcance de sus actividades a servicios de entretenimiento, educativos o recreativos. En la actualidad desarrolla nuevos proyectos relacionados con la convivencia</p>	https://bonanzaasistencia.com
NudaProp	Uruguay	Viviendas y finanzas	2017	<p>Brinda servicios profesionales especializados bajo la modalidad de la nuda propiedad, que es el derecho que una persona tiene sobre un bien únicamente como propietaria, mientras que el usufructo queda en manos del propietario anterior durante un plazo acordado entre ambas partes que, por lo general, es de carácter vitalicio</p> <p>Este sistema permite resolver las complicaciones económicas que muchas veces afectan a las personas mayores luego de la jubilación debido a que sus ingresos disminuyen y a las dificultades para mantener un buen nivel de vida. NudaProp se enfoca, principalmente, en el mercado de las inversiones inmobiliarias y ofrece sus servicios a personas mayores que necesitan o desean vender sus propiedades ya sea para subsistir, mejorar su calidad de vida u otorgar una herencia en vida. Así, la modalidad de la nuda propiedad les permite vender su residencia sin la necesidad de mudarse de forma inmediata y generar de ese modo ingresos adicionales para el hogar. En lo que respecta a los compradores, la figura de la nuda propiedad les permite adquirir propiedades a precios asequibles</p>	https://www.nudaprop.com
Maturi	Brasil	Mercado laboral	2015	<p>Esta plataforma pionera en Brasil reúne oportunidades de trabajo, desarrollo personal, formación profesional, emprendimiento y <i>networking</i> dirigidas a personas mayores</p> <p>Maturi establece un puente entre profesionales de más de 50 años que buscan oportunidades laborales y empresas que requieren perfiles caracterizados por la experiencia y el compromiso. La empresa también los conecta por medio de cursos y de talleres especializados</p> <p>Actualmente, la plataforma maneja una base de datos de casi 1000 empresas y cerca de 140.000 profesionales en todo Brasil, y cuenta con un promedio de .78.000 accesos mensuales</p>	https://www.maturi.com.br

Actor	País	/Sector tenden- cia	Inicio	Descripción	Contacto
Fundación Saldarriaga Concha	Colombia	Multi-sectorial	1973	<p>Diseña, prueba y comparte soluciones en materia de educación y formación, salud y bienestar, generación de ingresos e incidencia y movilización dirigidas a personas mayores y a personas en situación de discapacidad. Con el tiempo dejó de ser una entidad meramente donante y fortaleció su modelo de inversión al sumar al aporte económico otros componentes dirigidos a brindar a las organizaciones apoyo técnico y herramientas para impulsar la gestión de sus proyectos y el fortalecimiento de sus capacidades</p> <p>El modelo de acción de la fundación ha migrado hacia las alianzas público-privadas que le permiten impulsar proyectos con socios estratégicos y promover la participación activa y el compromiso de las comunidades con las que trabaja. El objetivo de la fundación es mostrar de manera objetiva, mediante el desarrollo de estudios de alcance internacional, que la economía plateada genera beneficios económicos y sociales</p> <p>Actualmente, la fundación impulsa 19 proyectos a nivel internacional, que en su mayoría son financiados con recursos de propios y de organizaciones públicas y privadas con las que generan alianzas. La fundación también participa de siete espacios abiertos en los que se vincula con organizaciones dedicadas a la investigación y la innovación en torno al segmento de la economía plateada</p> <p>Entre los proyectos en curso cabe destacar la iniciativa Fondo Plan Mayor que apoya a emprendedores mayores de 50 años, que ha sido un éxito, porque apenas se dio a conocer recibió más de 530 propuestas. Una vez consideradas todas las candidaturas, se seleccionaron 11 emprendedores con quienes trabajan en la actualidad</p>	https://www.saldarriagaconcha.org
Canitas	México	Inclusión digital	2020	<p>Canitas incluye a los mejores proveedores de servicios y productos (de áreas como salud, recreación o asistencia financiera y legal, entre otras) dirigidos a las personas mayores. La entidad busca crear una red que relacione y conecte a la comunidad de personas mayores mexicanas (o a los familiares a su cargo) con los proveedores de servicios de salud, asistenciales, financieros o del sector del entretenimiento. El proyecto tiene un foco social en el que las personas mayores y sus familiares comparten información y experiencias, y un espacio donde proveedores de productos y servicios les presentan su oferta. Además, en su sitio web publica guías e información sobre programas sociales y ayudas públicas y privadas, que son de gran utilidad para las personas mayores (esta es una de las secciones de la página web que tiene más visitas). La meta de la iniciativa es posicionarse en México como "el portal donde encuentras todo para el adulto mayor", como reza el eslogan de la compañía</p> <p>Es importante destacar que el éxito de esta plataforma y de su modelo de negocio radica en que aunque los productos y los servicios se dirigen a las personas mayores, el perfil de sus clientes y clientas se corresponde con los miembros más jóvenes de las familias, quienes habitualmente se ocupan de gestionar soluciones para satisfacer las necesidades de sus seres queridos</p>	https://canitas.mx

Fuente: Jiménez et al. (2021).



6. CONCLUSIONES

Este análisis de tendencias y oportunidades de la *silver economy* resalta la importancia del hecho de que las personas mayores cada vez tienen no solo mayor presencia, sino también mayor protagonismo en las dinámicas de desarrollo locales.

Aunque la *silver economy* es un concepto poco conocido y desarrollado en América Latina y el Caribe, especialmente en Colombia, se evidencian un número significativo de actores importantes que pueden contribuir con los *cluster* de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia para fortalecer, con diferentes iniciativas del sector empresarial, la oferta de bienes y servicios dirigidos a las personas de edad.

Si bien en una primera instancia las oportunidades de negocio identificadas pudieran estar orientadas al *Cluster Medellín Health City*, debido a que la salud y la dependencia son algunos de los ejes estructurales de la atención integral, poco a poco emergen nuevas ofertas y servicios, asociadas a los otros *clusters*, en los que la población sénior deja de ser vista como un sujeto pasivo para convertirse en la protagonista. En la actualidad, la independencia económica de los adultos mayores y el manejo que hacen de sus recursos destacan como una oportunidad que supone un viraje hacia la creación de una nueva oferta orientada a satisfacer sus necesidades y con la conciencia de darle sentido a la vida, independiente de los años que se tengan.

Desde una perspectiva demográfica, Colombia es considerado un país con un envejecimiento moderado, lo que supone a la vez un reto y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mercado de la economía plateada. Como reto está abordar la discriminación que se da por razón de la edad, discriminación que muchas personas mayores viven y que va en detrimento de su calidad de vida. Y como oportunidad se presenta la posibilidad de potenciar esta población como una fuente de recuperación económica y como generadora de empleo en diferentes áreas del conocimiento.

Para desplegar al máximo las posibilidades de desarrollo de este sector de la economía, a futuro será necesario caracterizar el mercado de cada segmento poblacional a través de la identificación de sus necesidades que, principalmente, están orientadas al propósito de vida, la espiritualidad, la relación con la familia y el fortalecimiento de las redes sociales, así como al reconocimiento y la implementación de acciones desde una perspectiva de género.

Este primer acercamiento al análisis de tendencias y oportunidades de la *silver economy* es una base importante



para futuros estudios y para fomentar un ecosistema que articule a todos los actores del sector de la economía plateada con alianzas estratégicas que beneficien a las empresas y organizaciones de Antioquia e impacten de manera positiva la calidad de vida de las personas mayores.



REFERENCIAS

- ▶ Aranco, N., Bosch, M., Stampini, M., Azuara, O., Goyeneche, L., Ibararán, P., Oliveira, D., Reyes Retana, M., Savedoff, W. y Torres, E. (2022). *Envejecer en América Latina y el Caribe: Protección social y calidad de vida de las personas mayores*. BID
- ▶ Borzaga, C., Salvatori, G. y Bodini, R. (2018). *La Economía Social y Solidaria y el Futuro del Trabajo*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/global/topics/cooperatives/publications/WCMS_649952/lang-es/index.htm
- ▶ Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2020). La estrategia *cluster* en Medellín: 15 años de una construcción colectiva. *Documento Comunidad Cluster* (10). <https://www.camaramedellin.com.co/biblioteca/la-estrategia-cluster-en-medellin-15-anos-de-trabajo-colectivo>
- ▶ Colpensiones (2018). *Investigación Cualitativa Bienestar. (Documento interno de trabajo)*.
- ▶ Data 8, Menopausia, Opinión Box y Pontes. (2021). *Tsunami 8 LATAM. Un océano de oportunidades en la región que más rápido envejece del mundo*. <https://materiais.hype50mais.com.br/tsunami-latam>
- ▶ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2018). Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- ▶ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2021). *Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2020*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv>
- ▶ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas y Fundación Saldarriaga Concha. (2021). *Personas mayores en Colombia: Hacia la inclusión y la participación*. <https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2021/12/nov-2021-nota-estadistica-personas-mayores-en-colombia.pdf>
- ▶ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2022). Encuesta de Micronegocios. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/micronegocios/micronegocios-historicos>



- ▶ Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha (2015). *Misión Colombia envejece. Cifras, retos y recomendaciones*. Bogotá: Fundación Saldarriaga Concha.
- ▶ Flórez, C., Martínez, L., y Aranco, N. (2019). *Envejecimiento y atención a la dependencia en Colombia*. BID.
- ▶ HelpAge International. (2015). *Índice Global de Envejecimiento, AgeWatch 2015: Resumen ejecutivo*. <https://www.helpage.org/silo/files/ndice-global-de-envejecimiento-agewatch-2015.pdf>
- ▶ Iberdrola (2022). 'Silver economy', los mayores serán el motor de la economía del futuro <https://www.iberdrola.com/innovacion/Silver-economy>
- ▶ Jiménez, C., Requejo, J., Foces, M., Okumura, M., Stampini, M. y Castillo A. (2021). *Economía plateada. Mapeo de actores y tendencias en América Latina y el Caribe*. BID
- ▶ Medellín, N., Ibarrarán, P., Matus, M. y Stampini, M. (2018). *Cuatro elementos para diseñar un sistema de cuidados*. BID.
- ▶ Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. [MinSalud]. (2020, diciembre). *Boletines Poblacionales: Personas Adultas Mayores de 60 años*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/280920-boletines-poblacionales-adulto-mayor1-2020.pdf>
- ▶ Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. [MinSalud]. (2022a, noviembre 10). *Encuentro nación-territorio de envejecimiento y vejez [Archivo de video]*. <https://youtu.be/JZrqwfDwlfg>
- ▶ Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. [MinSalud]. (2022b, noviembre). *Observatorio de envejecimiento y vejez. Condiciones de vida de las personas mayores* <https://www.sispro.gov.co/observatorios/onvejecimientovejez/Paginas/Condiciones-de-Vida-de-las-personas-mayores.aspx>
- ▶ Oppenheimer, A. (2018). *¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización*. Debate
- ▶ Stefanik, M., Domonkos, T., Horvát, P., Hvozdková, V., Lichner, I., Miklosovic, T., Palenik, V., & Radvansky, M. (2013). *Modelling the Economic Potential of the Silver Economy*. *Neujobs Working Paper*, (D12.3). https://www.researchgate.net/publication/315066810_Modelling_the_Economic_Potential_of_the_Silver_Economy



- ▶ Varela, R., Soler, J., Arango, C. (2021). Efectos de la COVID-19 en el ritmo empresarial colombiano. Cali: Editorial Universidad Icesi. <https://www.gemconsortium.org/report/efectos-de-la-covid-19-en-el-ritmo-empresarial-colombiano>
- ▶ Zsarnoczky, M. (2016), Innovation Challenges of the Silver Economy. Vadyba Journal of Management, 1(28), 105-109.





**CAMARA DE COMERCIO[®]
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA**

Tu mejor socio.

ENCUÉTRANOS



ESCÚCHANOS

cámarafm95.9[®]

camaramedellin.com