

Artículo de Investigación

Análisis de las problemáticas derivadas de la COVID-19 y sus efectos en los procesos de transformación agrícola: la experiencia del programa ReaCTÍvate Santander

Analysis of the problems derived from COVID-19 and its effects on agricultural transformation processes: the experience of the ReaCTÍvate Santander program

Pedro Fernando Delgado Jaimes¹: Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia.

pdelgado2@unab.edu.co

Leidy Yohana Flórez Gómez: Coordinadora de Innovación Programa ReaCTÍvate Santander, Colombia.

lflorez673@unab.edu.co

Dairo Rubiel Ortiz Isarra: Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia.

dortiz510@unab.edu.co

Fecha de Recepción: 27/05/2024

Fecha de Aceptación: 25/09/2024

Fecha de Publicación: 05/11/2024

Cómo citar el artículo:

Delgado Jaimes, P., Flórez Gómez, L. y Ortiz Isarra, D. (2024). Análisis de las problemáticas derivadas de la COVID-19 y sus efectos en los procesos de transformación agrícola: la experiencia del programa ReaCTÍvate Santander [Analysis of the problems derived from COVID-19 and its effects on agricultural transformation processes: the experience of the ReaCTÍvate Santander program]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1565>

Resumen:

Introducción: La pandemia de la COVID-19 afectó la dinámica productiva en las actividades económicas, especialmente del sector agrícola donde se concentran gran cantidad de recursos, personas, capacidades y oportunidades en las economías emergentes. El análisis de estas problemáticas permitirá orientar acciones para mitigar los efectos en los procesos de transformación agrícola. **Metodología:** La investigación de tipo cuantitativo descriptivo, hace un análisis de variables agregadas de doce actividades económicas relacionadas al proyecto

¹ Autor Correspondiente: Pedro Fernando Delgado Jaimes. Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia).

ReaCTÍvate Santander de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4) de 2017 a 2022. **Resultados:** Se logró comprender la dinámica del sector agrícola del Departamento de Santander, Colombia antes y después de la pandemia. **Discusión:** Deben crearse propuestas innovadoras que incluyan perspectivas de crecimiento, adaptabilidad, transformación de la mano de obra, fortalecimiento de capacidades, sofisticación y mejoras en la productividad y eficiencia del sector agrícola. **Conclusiones:** Se identificó que los progresos alcanzados en los productos y estructuras de la cadena de valor agrícola mejoran las opciones de desarrollo y la calidad de vida la población de las zonas rurales.

Palabras clave: Innovación agrícola; transferencia tecnológica; COVID-19; productividad; desarrollo rural; transformación productiva; ReaCTÍvate; Santander.

Abstract:

Introduction: The COVID-19 pandemic affected the productive dynamics in economic activities, especially in the agricultural sector where a large number of resources, people, capacities and opportunities are concentrated in emerging economies. The analysis of these problems will make it possible to guide actions to mitigate the effects on agricultural transformation processes. **Methodology:** This quantitative descriptive research analyzes aggregate variables of twelve economic activities related to the ReaCTÍvate Santander project according to the International Standard Industrial Classification (ISIC 4) from 2017 to 2022. **Results:** It was possible to understand the dynamics of the agricultural sector of the Department of Santander, Colombia before and after the pandemic. **Discussion:** Innovative proposals should be created that include prospective growth, adaptability, labor transformation, capacity building, sophistication and improvements in productivity and efficiency of the agricultural sector. **Conclusions:** It was identified that the progress achieved in the products and structures of the agricultural value chain improve development options and the quality of life of the population in rural areas.

Keywords: Agricultural innovation; technology transfer; COVID-19; productivity; rural development; productive transformation; ReaCTÍvate; Santander.

1. Introducción

En los últimos años, Colombia experimentó un importante desarrollo del sector agrícola y un aumento en la adopción de prácticas transformadoras de las cuales se generaron nuevos productos con valor agregado. Este cambio obedece en parte a la estrategia de ciencia, tecnología, e innovación (CTI) de la *Misión para la transformación productiva*, que se planteó para mejorar aumentar la rentabilidad, eficiencia, competitividad y sostenibilidad ambiental de las actividades agropecuarias (Misión para la Transformación del campo, 2015)

Durante estos años se implementaron procesos de innovación y prácticas sostenibles en las actividades agrícolas. Además, se diversificaron los productos, lo que permitió mejorar la calidad, reducir el impacto ambiental, generar ingresos adicionales, y aumentar el bienestar de las familias en las zonas rurales. Estos avances se vieron limitados por la COVID-19, la cual afectó los procesos productivos, el comercio, la generación de ingresos de las familias de las zonas rurales y, por ende, la calidad de vida de la población campesina colombiana. Esta compleja dinámica planteó enormes desafíos a los actores locales en los diferentes territorios pues los efectos negativos se sintieron en la provisión de materias primas, la producción y comercialización de bienes y servicios, el acceso a recursos y la satisfacción de las necesidades y efectos a nivel psicológico, psicosocial y de salud mental (Gamboa *et al.*, 2022)

La economía colombiana se vio afectada por las medidas de confinamiento, la inestabilidad de los mercados internacionales, en particular el de materias primas, y la fuerte devaluación del peso colombiano frente al dólar americano (Quintero, 2020). En el sector agrícola la coyuntura generó caída en la producción, aumento del desempleo, reducción de ingreso promedio de los hogares, reducción de la demanda, y con ello del consumo de alimentos (Ministerio de agricultura, 2023b). En este escenario, se requiere estimular la oferta y la demanda de bienes y servicios para así desarrollar capacidades que permitan reestructurar los sistemas productivos. Esta situación es de gran importancia para Iberoamérica y Colombia, puesto que, en las pequeñas, micro y medianas empresas, los jóvenes sin formación de alto nivel y sectores estratégicos, como el agro, se debe asumir el desafío de incorporar la ciencia y la tecnología para mejorar los bajos niveles de sofisticación e innovación empresarial de las actividades del sector agrícola.

Como respuesta a ello nace ReaCTÍvate Santander, una iniciativa interinstitucional que promovió la incorporación de la innovación, la ciencia y la tecnología a los procesos productivos, de logística y de comercialización del sector agro en el departamento de Santander. El proyecto fue resultado de una apuesta regional para enfocar los esfuerzos de los sectores económicos en la búsqueda de soluciones para los retos específicos del agro ante la crisis. Mediante la creación de una red multidisciplinaria y multisectorial para el fortalecimiento de las cadenas de valor del sector agro, se desarrollaron conceptos y prototipos que apoyaron la transformación de la dinámica productiva y con ello la realidad de los territorios con vocación agrícola, permitiendo mejorar los procesos y los circuitos comerciales y con ello las oportunidades de los agroemprendedores participantes.

2. Objetivos

Este trabajo busca analizar los efectos de las problemáticas derivadas por la COVID-19 en los sistemas productivos de las actividades agrícolas en el Departamento de Santander (Colombia), como punto de partida para el diseño y co-creación de bienes y servicios innovadores en el marco del ReaCTÍvate Santander. Para entender el contexto, se hace necesario analizar los efectos en este sector económico del departamento de Santander como punto de partida para fortalecer el ecosistema de innovación en la región.

Se realizó una descripción del escenario económico regional en el que se desarrollaron los agro emprendimientos participantes de los dos ciclos de ejecución del Programa ReaCTÍvate Santander en el I y II semestre de 2022, un análisis del desempeño de las principales variables macroeconómicas entre 2017-2022 para abarcar el comportamiento previo y posterior a la pandemia.

Este ejercicio identificó la necesidad de crear propuestas productivas con perspectivas de crecimiento, adaptabilidad, transformación de la mano de obra, orientadas a las capacidades, que fomenten la productividad y la innovación para proveer bienes de consumo e insumos de mayor valor agregado. Estos desarrollos impulsarán el dinamismo económico regional para generar fuentes de ingresos, que mejoren permanente la calidad de vida de las familias y poblaciones rurales dependientes del mismo.

3. Metodología

El presente artículo realiza un análisis coyuntural y utiliza una metodología cuantitativa y descriptiva con un enfoque analítico, orientado a examinar las afectaciones que la pandemia por la COVID-19 produjo en la dinámica agrícola del Departamento de Santander. De acuerdo

con Hernández Sampieri (2001), la investigación cuantitativa permite medir y analizar de manera objetiva las variables involucradas, mientras que el enfoque descriptivo facilita la caracterización del fenómeno de estudio a partir de la recopilación de datos numéricos. El diseño de investigación es no experimental, dado que no se manipuló ninguna variable, sino que se observó el fenómeno tal como ocurrió en su contexto natural durante la pandemia. Las fuentes de datos utilizadas provienen de fuentes secundarias compuestas por estadísticas oficiales de dominio público, garantizando la fiabilidad y validez de éstos, entre estas fuentes se encuentran el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Ministerio de Agricultura.

Por medio de un ejercicio comparativo se analizó el valor agregado de las doce actividades económicas relacionadas con las propuestas productivas presentadas en el proyecto, de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) en su revisión 4 adaptada para Colombia, para el periodo previo y posterior a la pandemia, 2017 al 2022, aunque en algunas variables el periodo varió según la información disponible de carácter público.

Inicialmente se hizo una revisión de los datos macroeconómicos en temas de producción, precios, mercado laboral, así como la dinámica de producción, comercio y pobreza del territorio en el cual operó el programa ReaCTÍvate Santander. Allí se describió inicialmente la extensión territorial y estructura político-administrativa del territorio para luego enfatizar en el comportamiento socioeconómico a través de indicadores como la participación en el PIB nacional, el Índice de Precios al Consumidor IPC, medición del desempleo y desigualdad.

Para el tratamiento de estos datos, se utilizaron técnicas de análisis descriptivo, organizando la información en archivos y tablas que posteriormente fueron representadas gráficamente; asimismo se aplicaron cálculos estadísticos tales como tasas de crecimiento, participaciones porcentuales y niveles de participación, permitiendo identificar patrones y tendencias en la evolución del sector agrícola durante y después de la pandemia. Posteriormente, se describieron las afectaciones en las diferentes actividades del sector agropecuario. Con este análisis, se valoraron los efectos de la pandemia para determinar si alteraron en demasía el funcionamiento de la estructura productiva agrícola, si profundizaron problemas existentes o si surgieron nuevos fenómenos importantes para el desarrollo futuro del mismo, delimitando los tiempos observados con el fin de lograr un análisis de la transformación agrícola considerando el evento de la pandemia ocasionada por la COVID-19.

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de las afectaciones que la pandemia por la COVID-19 generó en las diferentes actividades productivas del sector agropecuario de Santander. Inicialmente, se describe el comportamiento socioeconómico mediante indicadores como la participación en el Producto Interno Bruto -PIB nacional-, el Índice de Precios al Consumidor -IPC-, el desempleo y la desigualdad, entre 2017 y 2022; seguidamente se profundizan las dinámicas económicas para las actividades relacionadas con las iniciativas participantes del segundo ciclo de co-creación del Programa ReaCTÍvate Santander; finalmente se analizan los efectos derivados por la COVID-19 a nivel económico, medioambiental y la apropiación social de ciencia, tecnología e innovación de las mismas.

3.1. Descripción socioeconómica del departamento de Santander en el periodo comprendido entre 2017-2022.

De acuerdo con la información del Departamento Nacional de Planeación -DNP-, el departamento de Santander, con capital Bucaramanga, ubicado el nororiente de Colombia cuenta con una superficie de 30.537 km², lo que representa el 2,7 % del territorio nacional y puede compararse con la superficie de Bélgica. Se compone de 87 municipios, agrupados en 7 provincias administrativas y de planificación: Comunera, García Rovira, Guanentá, Metropolitana, Soto Norte, Vélez y Yariguíes (Gobernación de Santander, 2019). En 2021 el departamento contaba con una población aproximada de 2.306.455 habitantes, el 77,2% de ellos se encontraban en zonas urbanas y el 22,83% en zonas rurales (DNP, 2022).

Santander es un territorio con abundancia y diversidad de recursos naturales. Su hidrografía ofrece servicios ecosistémicos como el suministro de agua dulce, la generación de vida silvestre y la depuración de aguas residuales. Esta alta biodiversidad lo ubica en el segundo lugar con mayor número de especies registradas a nivel nacional; posee el 40% de las especies de aves de Colombia, el 30% de las especies de peces únicas del país y es destino de 88 especies de aves migratorias. Estas características lo posicionan como destino turístico por excelencia, en especial para el turismo de aventura. También posee fuentes de energías renovables y no renovables, un gran potencial en la producción de biocombustible y en la generación de electricidad mediante la energía solar y la energía (Botero Guzmán y Vargas Villamizar, 2021).

Históricamente, Santander ha destacado como una de las principales economías a nivel nacional, al respecto Cepeda Emiliani (2010) afirma que, dentro de las experiencias exitosas regionales en Colombia, Santander es la cuarta economía del país y tiene una calidad de vida por encima de la media nacional con coberturas en salud y servicios públicos superiores al promedio nacional, destacando que en 2009 tuvo la tasa de desempleo más baja y la tasa de ocupación más alta entre los departamentos del país. Esta dinámica aún persiste en algunos indicadores importantes según los datos oficiales del Departamento Nacional de Estadística -DANE-, que confirman que Santander sigue siendo el cuarto departamento con mayor aporte al PIB nacional. En 2019 aportaba cerca del 5,8% del PIB de Colombia, aunque posteriormente, en 2021, representó el 5,5%. En un comparativo del crecimiento y del volumen en miles de millones, se puede ver que el crecimiento en la participación de otros departamentos (Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca), así como en nivel de volumen (los anteriores además de Cundinamarca y Atlántico), ha sido mayor, impulsando la recuperación nacional.

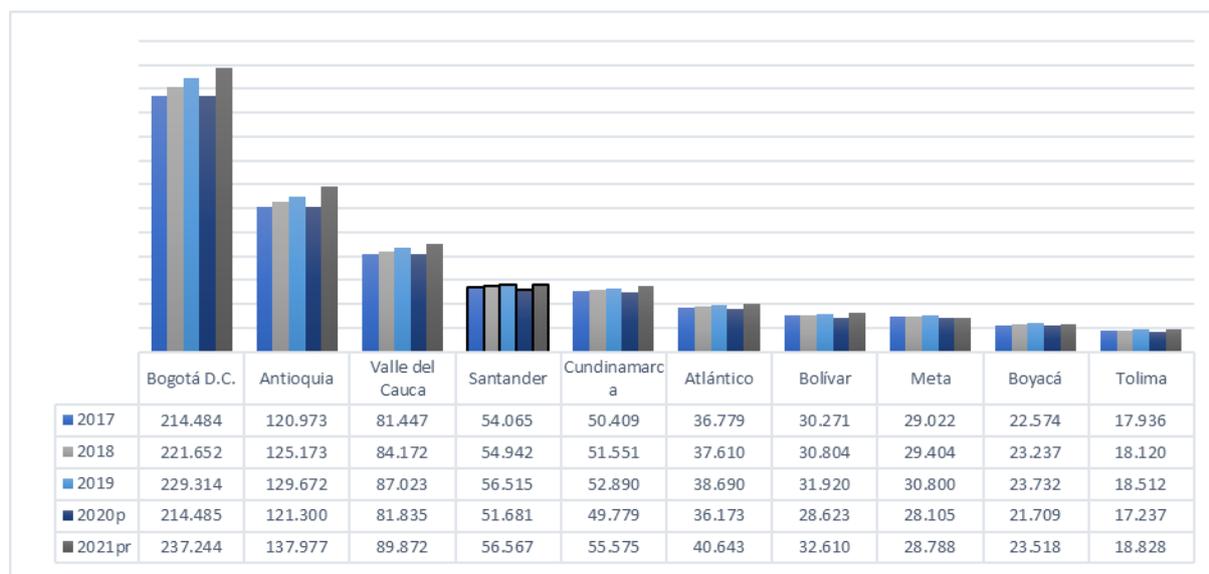
El departamento de Santander, aunque recuperó el volumen de producción previo a la pandemia no aumentó su participación en el PIB nacional. La participación del departamento es superada por Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca (quienes representan 4 veces, 2 veces y 1,5 veces la producción de Santander), pero mantiene esta posición a lo largo del periodo de estudio del presente informe (DANE, 2022) (véase Figura 1). Al respecto, el Informe de Desarrollo de Santander de 2022 destaca que la crisis del petróleo y la pandemia por la COVID-19 fueron la combinación perfecta para exacerbar algunos desafíos antiguos y manifestar retos adicionales, como es el caso de la pobreza monetaria que había sido ejemplo entre 2012 y 2014. Estos indicadores se vieron afectados a tal punto que no alcanzaron ni a recuperar los niveles previos a la pandemia en 2019 (Prosantander, 2022).

El Departamento desarrolló una variada estructura productiva que ha tenido a la industria de refinación de petróleo como uno de sus ejes, lo que según el DNP (2007) lo catapultó como la cuarta economía regional merced a su estructura productiva, resultado de una geografía y naturaleza variada y también al surgimiento y coexistencia de epicentros de desarrollo como los municipios de Girón, Piedecuesta, Bucaramanga, Socorro, San Gil y Vélez entre otros.

A nivel productivo las ramas de actividad económica con mayor participación en el PIB de Santander para 2021 fueron la industria manufacturera seguida por comercio al por mayor y al por menor; transporte; alojamiento y servicios de comida con el 14,1%; administración pública y defensa; educación; salud humana y de servicios sociales con 10,9% y en cuarta posición agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con un 8,1% (DANE, 2022).

Figura 1.

Producto Interno Bruto por Departamento. Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015 para el periodo 2017-2021, en Miles de millones de pesos.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE (2022).

El Departamento de Santander es reconocido por su espíritu emprendedor y un liderazgo visionario, los cuales lo han consolidado en la creación de empresas con un potencial competitivo importante y que son protagonistas del desarrollo regional, según estudios de Botero Guzmán y Vargas Villamizar (2021). Santander ocupa el séptimo puesto en densidad empresarial, un indicador que mide el número de sociedades empresariales en el territorio por cada 1.000 habitantes. Sobresale su tasa de natalidad empresarial (indicador que calcula la diferencia entre sociedades matriculadas y sociedades canceladas por cada 10.000 habitantes) en la que alcanza el tercer puesto entre los Departamentos.

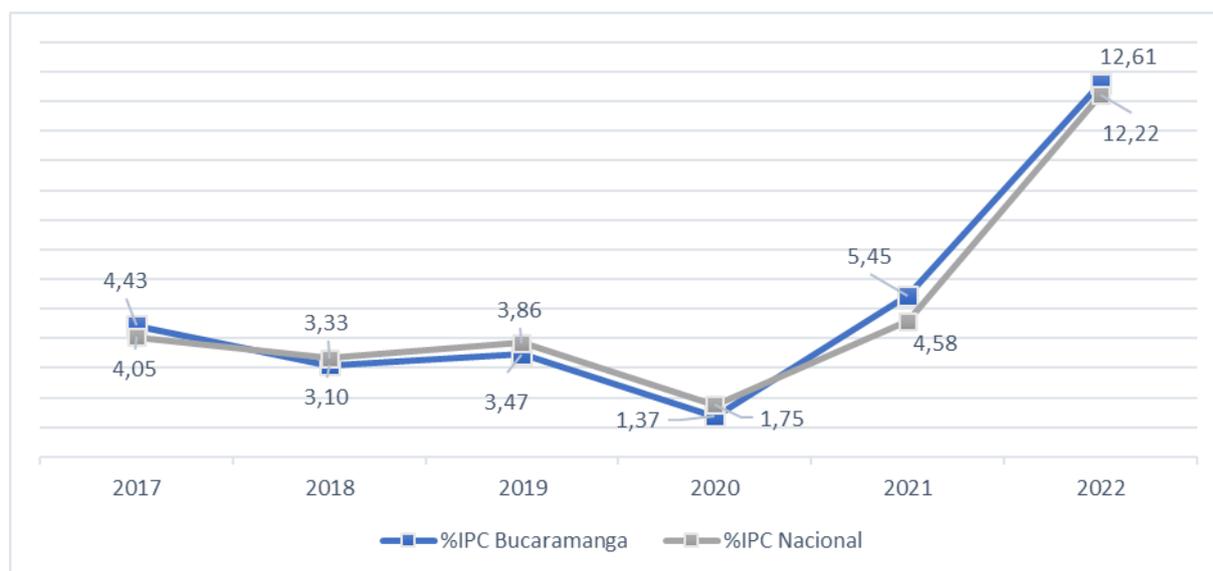
Frente a la composición empresarial de acuerdo a los datos de la Cámara de Comercio de Bucaramanga (CCB), el primer semestre de 2021 presentó una recuperación frente a las dificultades económicas de la pandemia de la COVID-19 constituyéndose un 10,2% más de nuevas empresas que en el mismo semestre de 2020, representado en un total de 8.522 nuevas empresas, de las cuales el 99,7% son microempresas, principalmente en los sectores de comercio (46,4%), servicios (20,86%), hoteles y restaurantes (12,59%), industrias manufactureras (11%) y agropecuario (1,8%) (CCB, 2022).

La variación porcentual anual de los precios del país muestra que después de la recesión de 2020, que llevó a la caída de los precios, la variación de 2021 reflejó el inicio de la reactivación económica cuya ampliación evidenció en 2022 un golpe a las capacidades adquisitivas de los consumidores; así el IPC a octubre del 2021 fue de 4,58% mientras que en 2022 fue del 12,22% (véase Figura 2), presentando un aumento de la inflación interanual de 7,64 puntos porcentuales (p. p.). Al profundizar por nivel de ingresos, la variación anual del IPC para 2022

fue: pobres (12,28%), vulnerables (12,17%), clase media (11,00%), ingresos altos (9,58%) y, por último, total nivel de ingresos (12,22%), evidenciando mayor afectación en la población con menores ingresos que representan una participación significativamente mayor en las zonas rurales (DANE, 2022).

Figura 2.

Índice de precios al consumidor -IPC-, Base diciembre 2018, Variación anual en % Total y Bucaramanga (2017-2022).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE (2022).

El comportamiento descrito anteriormente es explicado por varios factores, entre ellos el paulatino encarecimiento de insumos en los procesos de producción agrícola (fertilizantes, urea, abonos, semillas etc.) y de alimentos para la producción pecuaria (reses, pollos, huevos), así como el incremento en los precios de los bienes alimenticios importados como maíz, trigo y soja, generado a raíz de la devaluación del peso colombiano y la mayor dependencia mundial por la disminución de los ejercicios productivos de autoabastecimiento.

Esta situación es descrita por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), cuando aseguran que el aumento en la inseguridad alimentaria y el deterioro en la nutrición se explica, en parte, por el incremento de los precios, particularmente de los alimentos. Esta inflación doméstica responde al aumento significativo en los precios internacionales de las *commodities* agrícolas. A pesar de ello, estas instituciones afirman que Iberoamérica se transformará en la mayor productora mundial de alimentos, por lo que el sector agroalimentario parece ser más resiliente que el resto de los sectores económicos en el escenario de reactivación post pandemia (ONU *et al.*, 2021).

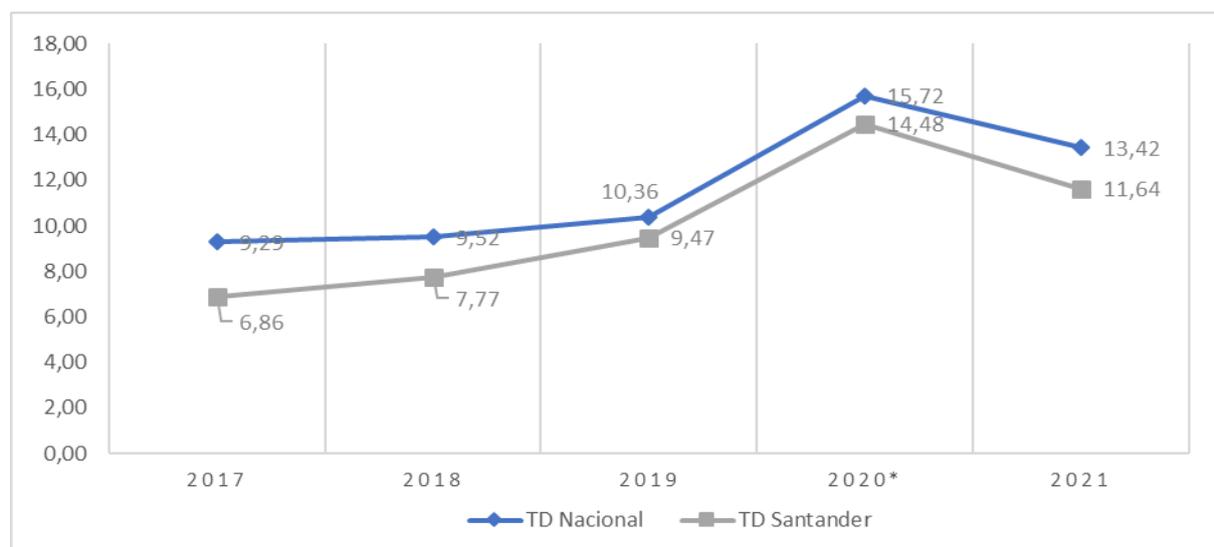
El Departamento de Santander y su capital Bucaramanga se han caracterizado por tener bajos niveles de desempleo, pero altos niveles de informalidad laboral y fenómenos complejos con condiciones de empleo inadecuadas, donde se presentan brechas de género, trabajo infantil y falta de inclusión para grupos vulnerables como las mujeres, los jóvenes y los migrantes.

En materia de mercado laboral, donde se manifiesta en cierta medida el comportamiento productivo de un territorio nacional, en 2017 éste presentaba una Tasa Global de Participación (TGP) del 69,1%, una tasa de ocupación del 62,6% (21.838.781 personas) y una tasa de desempleo del 9,3% (2.249.883 personas); para 2020 se presentaba una TGP del 63,7%, con una tasa de ocupación (TO) del 53,7% y de desempleo (TD) del 15,7%; ya para el 2021 la TGP era del 65,1%, TO del 56,2% y TD del 13,4%.

Por su parte, en el Departamento de Santander que en 2017 presentaba una TGP del 72,3%, una tasa de ocupación del 67,3% (1.116.510 personas) y una tasa de desempleo del 6,86% (82.242 personas); pasó a tener para 2020 una TGP del 66,1%, una tasa de ocupación (TO) del 56,5% y una tasa de desempleo (TD) del 14,48%; posteriormente, en 2021, mostró cierta recuperación y pasó a tener una TGP del 66,7%, TO del 59,8% y TD del 11,64%, evidenciando una mejor respuesta de la ocupación en el periodo de reactivación, pero teniendo a la luz las tasas de subempleo (21,8% de los ocupados para el 2019) y ocupados informales que caracterizan el mercado de trabajo, tanto nacional como en la región, por encima del 50% (DANE, 2022) (véase Figura 3).

Figura 3.

Tasa de desempleo Nacional y Santander (2017-2021).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE (2022).

Conectado a los mercados laborales hallamos la situación de aquella parte de la población que se encuentra en condiciones de pobreza, allí uno de los aspectos que más se tienen en cuenta es la incapacidad para generar ingresos suficientes. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE- la pobreza monetaria se define como la situación en la cual una persona que reside en un hogar no obtiene los recursos suficientes para garantizar alimentación básica a cada uno de sus miembros, equivalente a 2.100 calorías al día *per cápita*, además de los gastos básicos en vivienda, servicios públicos y vestuario. La pobreza monetaria extrema es la situación de personas que residen en hogares con ingresos que no alcanzan para adquirir una canasta básica de alimentos, así los destinaran en su totalidad a dicho fin (DANE, 2022).

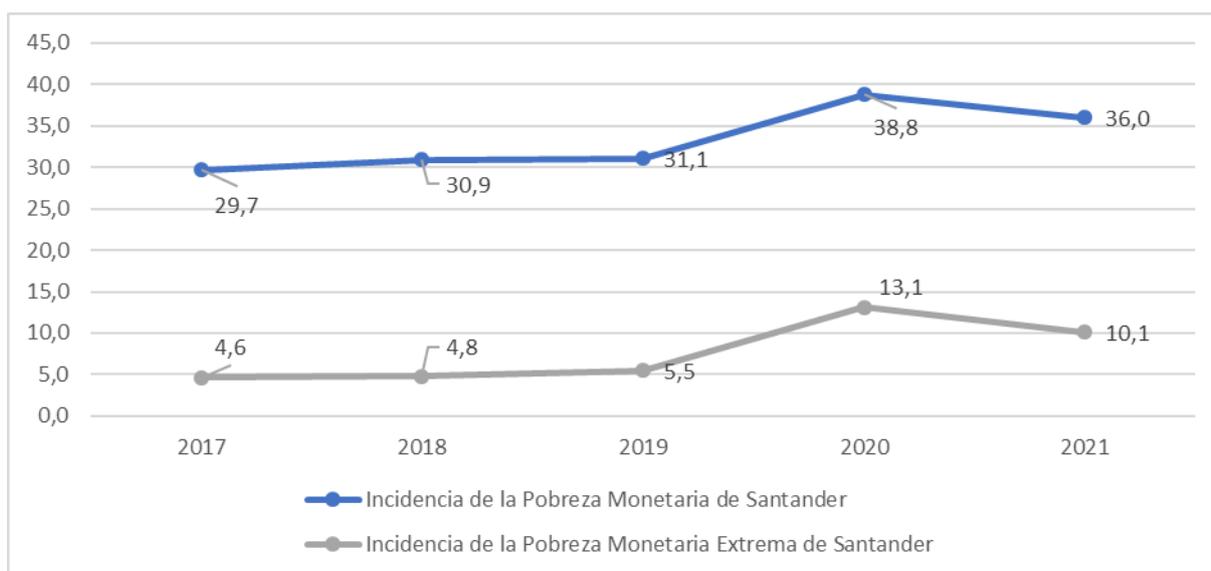
Históricamente, Santander es considerado como un Departamento de proyección con grandes oportunidades dado que ha contado con desempeños positivos en indicadores económicos y

sociales que le han permitido consolidar su clase media. El Departamento ocupó el cuarto puesto de participación en el PIB nacional en promedio entre los años 2005 y 2019, en temas de desigualdad, medidos a través del coeficiente de Gini, se ubicó en promedio en el 0,49 (2012-2019), registrando 0,5 puntos menos que la media nacional, destacando entre las 4 economías más grandes del país (Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca y Santander) como el Departamento menos desigual, evidenciando una mejor distribución de la riqueza en la región (Botero Guzmán y Vargas Villamizar, 2021).

Los umbrales de pobreza y pobreza monetaria extrema para el departamento de Santander para el 2019 eran de aproximadamente USD 108 \$ y USD 43,2 \$ respectivamente, bajo un escenario inflacionario del 3,86% para el periodo, lo que representaba un 31,1% y 5,5% de santandereanos en condición de pobreza y pobreza extrema. Para 2021 los umbrales eran de aproximadamente USD 96 \$ y 39,5 \$ (TRM a 31 diciembre de 2021) respectivamente, pero esta vez el escenario de inflación era del 5,45%, con tendencia creciente principalmente en los alimentos, lo que empeora la situación de este grupo poblacional vulnerable. Así, para este periodo el 36% y el 10% de santandereanos se encontraban en pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema (DANE, 2022) (véase Figura 4).

Figura 4.

Incidencia de la Pobreza Monetaria y extrema Santander (2017-2022).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE (2022).

La pobreza monetaria refleja diversas carencias asociadas a la existencia de fenómenos como la desigualdad y la falta de oportunidades. En este sentido, el indicador más frecuente para medir el grado de desigualdad respecto a la distribución del ingreso en un territorio es el Coeficiente de Gini que va desde 0 a 1, donde 0 indicaría el nivel de máxima igualdad de distribución salarial entre habitantes y 1 indicaría la máxima desigualdad. En 2017 este coeficiente a nivel nacional era de 0,508 y para Santander de 0,453, situación que desmejoró en los años posteriores. Así, en 2020, el país y el Departamento presentaban valores de 0,544 y 0,510 respectivamente y para 2021 fueron de 0,523 y 0,516, medidas que reflejan altos niveles de desigualdad social en el país y en la región (DANE, 2022).

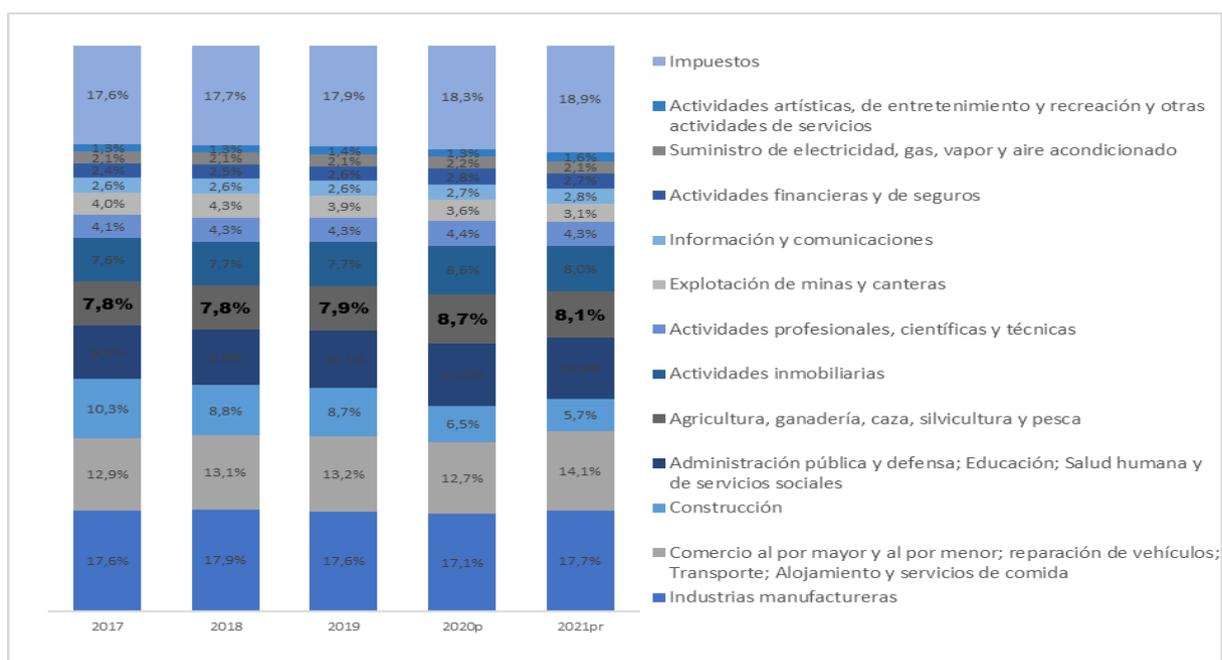
3.2. Profundización de los sectores y actividades económicas, relacionadas con las propuestas del segundo ciclo de co-creación del Programa ReaCTÍvate, del departamento de Santander en el período 2017-2022.

El segundo apartado describe las afectaciones de la COVID-19 en el sector agropecuario mediante un análisis comparativo de los resultados del valor agregado de las 12 actividades económicas de acuerdo con la Clasificación CIIU en su revisión 4 adaptada para Colombia, usando fuentes secundarias, entre 2017 y 2022.

De acuerdo con la vocación productiva del territorio, las principales ramas de actividad han sido la industria manufacturera, el comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida; la administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria, educación, actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales; construcción; las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca y; actividades inmobiliarias (véase Figura 5).

Figura 5.

Valor agregado según actividad económica porcentaje del total de volumen con año de referencia 2015, (2017-2021).



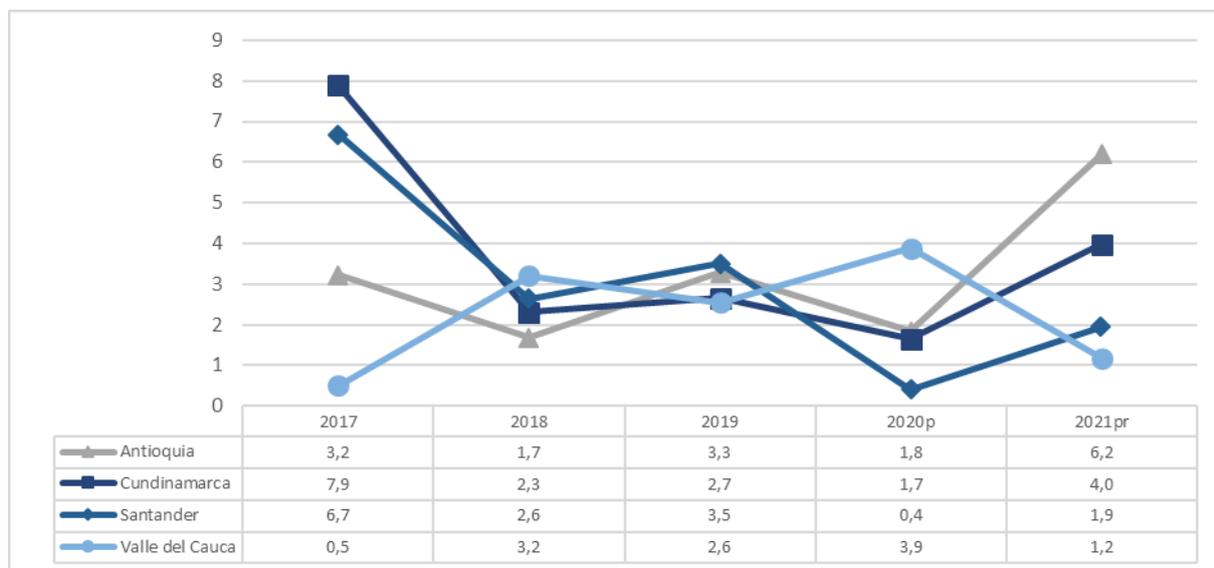
Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE (2022).

Durante el primer semestre de 2021, las exportaciones agrícolas aumentaron 16,2% al sumar 4.065 millones de dólares (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023a). A nivel nacional los Departamentos con mayor volumen de producción de bienes agrícolas, de ganadería, caza, silvicultura y pesca son: Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca, Santander, Meta, Tolima, Huila, Boyacá, Cauca y Nariño, representando, entre todos, en los últimos años cerca del 71% de la producción del país en el sector. En la Figura 6 se representa el comportamiento de la variación porcentual de producción de los primeros cuatro departamentos para el periodo de estudio. Allí se puede observar que Santander ha presentado decrecimientos en las variaciones porcentuales, al analizarlo junto con su

participación en el sector a nivel nacional (9,2% en 2019 y 8,9% en 2021) y su volumen en miles de millones (6,2 en 2019 y 7,7 en 2021) (DANE, 2022). Así se logra entender que el sector de agropecuario, aunque no es un sector que tenga una alta tasa de crecimiento en los últimos años, es un sector que mantiene un nivel de producción constante e importante para el país.

Figura 6.

Tasas de crecimiento en volumen de PIB por Departamento (Base año 2015) en el sector agropecuario (2017-2021).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE (2022).

Las propuestas seleccionadas para el segundo ciclo del programa fueron:

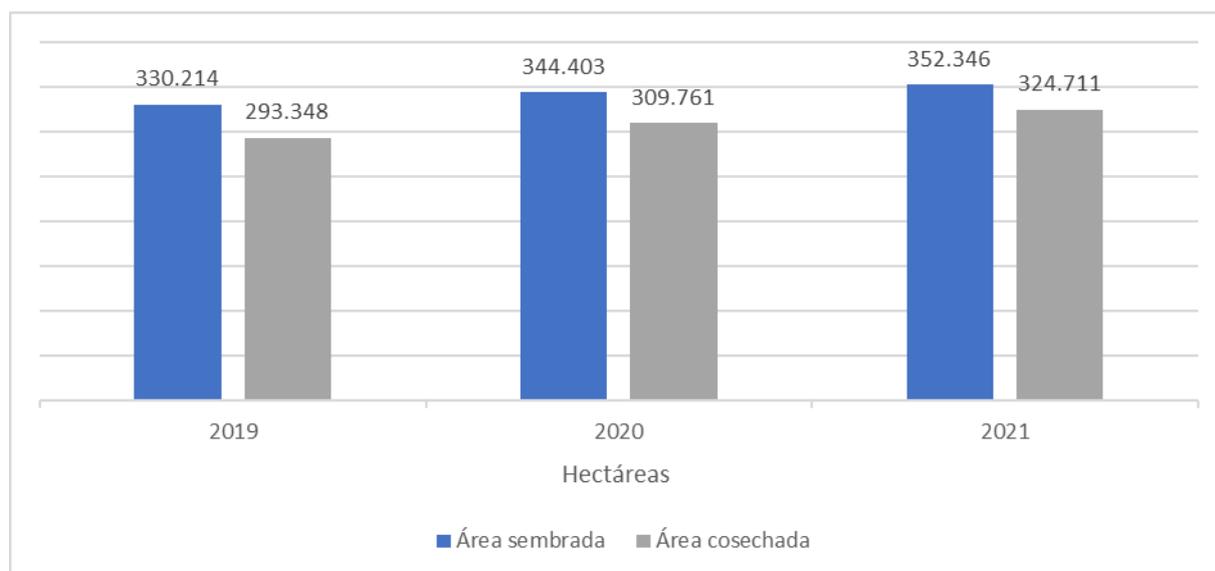
- Producción de material vegetal de cítricos certificado libre de *huanglongbing* (hlb), exocortis y virus de la tristeza, bajo casa mallas automatizadas;
- Siembra, reproducción y comercialización de orquídeas totalmente orgánicas;
- Selección y mejoramiento genético *apis melífera*;
- Piscícola el truchero (mujeres piscicultoras);
- Producción en acuaponía usando energías renovables: economía circular y producción orgánica;
- Laboratorio de transformación de cacao para la obtención de insumos en fabricación de productos terminados;
- “Barra de chocolate”, de clones diferenciados de variedad San Vicente 41 y fear 5 “finos de sabor y aroma”;
- Crema de chocolate para untar con *sacha inchi*;
- Producción de carne de pollo agroecológico (alimentado con plantas y residuos de cosecha) de exquisito sabor en galpón de libre pastoreo automatizado;
- Ecobijao papel, dedicado a hacer papel a base del residuo de la transformación del *bijao* y,
- Producción sostenible de papel y empaques biodegradables a base de residuos postcosecha del cultivo de piña.

Al analizar el sector con relación a las propuestas del segundo ciclo del Programa ReaCTÍvate Santander, se encontró que Santander, en 2021, poseía una frontera agrícola compuesta por 1.776.245 hectáreas que representan el 58,2% de la superficie departamental, los bosques naturales y áreas no agropecuarias alcanzaban las 976.572 hectáreas, un 32%, y las exclusiones

legales suponían 301.509 hectáreas, un 9,8% (SIPRA, 2022) (véase Figura 7). La producción agrícola para 2021 fue de 3.965.292 toneladas de bienes, presentando una disminución significativa frente al volumen de 2019, que llegó a las 3.776.298 toneladas. Las áreas sembradas presentaron un crecimiento de 4,3% para 2020 con relación al 2019 y del 2,3% en el 2021 con relación al 2020. En cuanto a las áreas cosechadas (áreas en las cuales se obtuvo producción) en el 2020 presentaron un incremento del 5,6% con relación al 2019 y del 4,8% en el 2021 con relación al 2020 (EVA, 2022).

Figura 7.

Área sembrada (ha) y área cosechada (ha) de los productos agrícolas en el departamento de Santander.



Fuente: Elaboración propia con base en datos UPRA-EVA (2022).

Entre los proyectos desarrollados en la segunda fase del Programa ReaCTÍvate Santander se encuentra ASOVIFRUSAN (Producción de Material Vegetal de Cítricos Certificado Libre de Huanglongbing (HLB), Exocortis y Virus de la Tristeza, Bajo Casa Mallas Automatizadas) proyecto desarrollado en el municipio de Rionegro, donde existía un área con cultivos cítricos permanentes en el 2019 de 6.525 hectáreas y una producción de 156.940 toneladas, datos que en el 2021 se mantuvieron en cuanto al área cosechada de cítricos, 6.507 hectáreas, pero con una importante disminución en la producción, que bajó a las 45.733 toneladas, lo que evidencia una significativa reducción a la tercera parte de la producción previa a pandemia (EVA, 2022).

Esta situación presenta un significativo decrecimiento productivo en estos cultivos mas no el número de hectáreas sembradas, indicando la necesidad de profundizar en los estudios de este subsector y entender las dinámicas que llevaron a este mal resultado a fin de responder con estrategias de innovación acordes para recuperar el volumen de éstos. Los municipios que presentaron mayor producción de cítricos en el departamento para el 2021 fueron: Lebrija, Girón, San Gil, Palmas del Socorro y San Vicente de Chucurí.

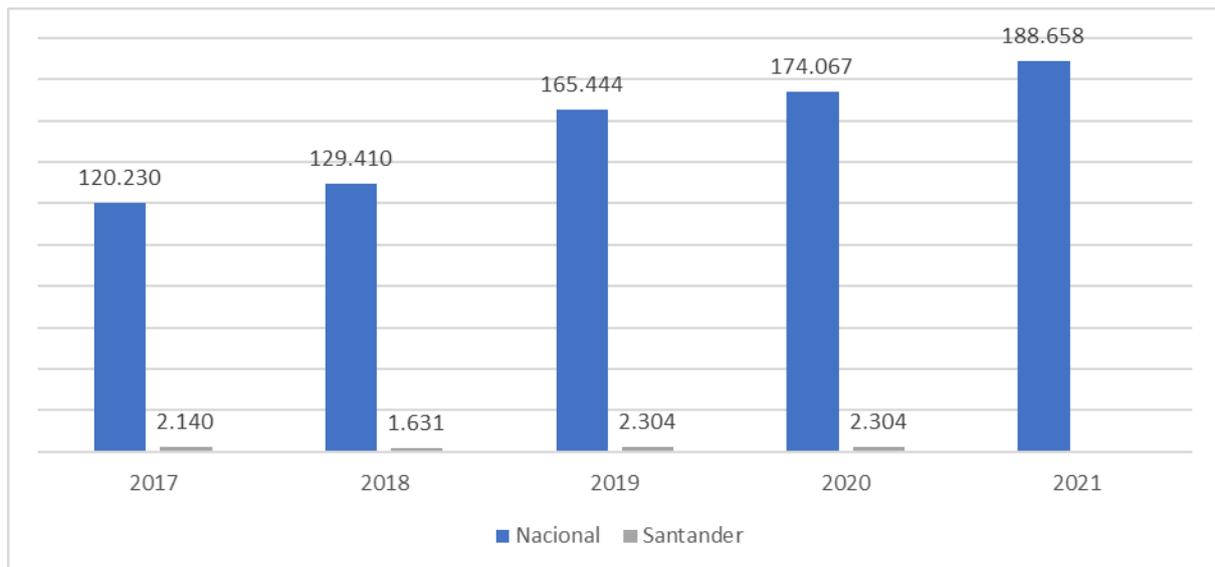
Frente a la producción agrícola de cacao, como insumo para las propuestas de producción derivados de chocolate el escenario para el periodo 2019 era de un total de 51.790 hectáreas cultivadas y una producción de 27.825 toneladas, para el 2021 presentó un área cosechada de cacao de 57.108 hectáreas y una producción de 33.944 toneladas, lo que evidencia un crecimiento cercano al 22% de la producción previa a pandemia (EVA, 2022). Los municipios

que presentaron mayor producción de cacao en Santander en 2021 fueron: San Vicente de Chucurí (9.584 Tn), El Carmen (8.621 Tn), Rionegro (3.221 Tn), Landázuri (3.105 Tn), Cimitarra (1.363 Tn), El Playón (1.174 Tn) y Floridablanca (85 Tn).

En el sector piscícola nacional se ha presentado un comportamiento creciente durante los últimos años. Las mayores tasas de incremento del volumen de producción se dieron en el 2019, con un 27,8% frente al 2018 y en el 2021 del 8,4% frente al 2020 (véase Figura 8).

Figura 8.

Producción piscicultura en toneladas Nacional y Santander (2017-2021).



Fuente: Elaboración propia con base en datos UPRA-EVA (2022).

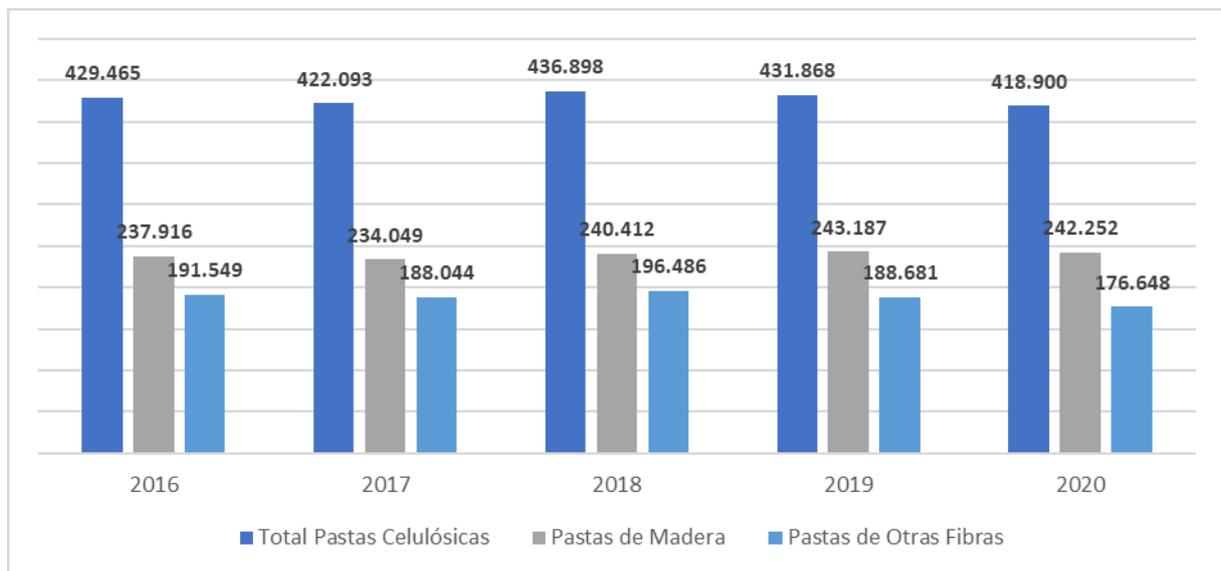
Según datos del Ministerio de agricultura, para el 2020 el 58% del volumen piscícola nacional correspondía a la tilapia, el 19% a la cachama, el 16% a la trucha y el 7% a otras especies. Los Departamentos de mayor producción piscícola en el mismo periodo son: Huila, Meta Antioquia, Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Córdoba, con producciones superiores a las 4.500 Tn anuales. Por su parte, el Departamento de Santander, para este periodo, presentó una producción total de 2.304 Toneladas (MinAgricultura, 2021), lo que permite proyectar una creciente participación a nivel nacional.

El sector de fabricación de papel, cartón y productos derivados del papel y del cartón a nivel nacional, específicamente la industria de pulpa, papel y cartón, sufrió en 2020 una caída en la producción de pulpas en base a otras fibras (trigo, caña, etc.) del 6,3%, aunque el mercado viene presentando un crecimiento en la utilización de estas fibras para la producción de papel y empaques (véase Figura 9), según datos de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI),

De acuerdo a las estadísticas de Propal Colombia, el 98% de los 408 millones de toneladas de pulpa, papel y cartón que se fabrican anualmente en el mundo para impresión, escritura y empaques, proviene de fuentes maderables y solo un 2% de la producción mundial se basa en fibras alternativas como rezago de trigo, fibra de caña de azúcar u otros productos como es el caso de la hoja de bijao o los residuos de piña, ambos productos locales, y ahí está la oportunidad de mercado (Portafolio, 2019).

Figura 9.

Producción de pulpas por total año en toneladas



Fuente: Elaboración propia basado en datos de la ANDI - Cámara de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón (2022).

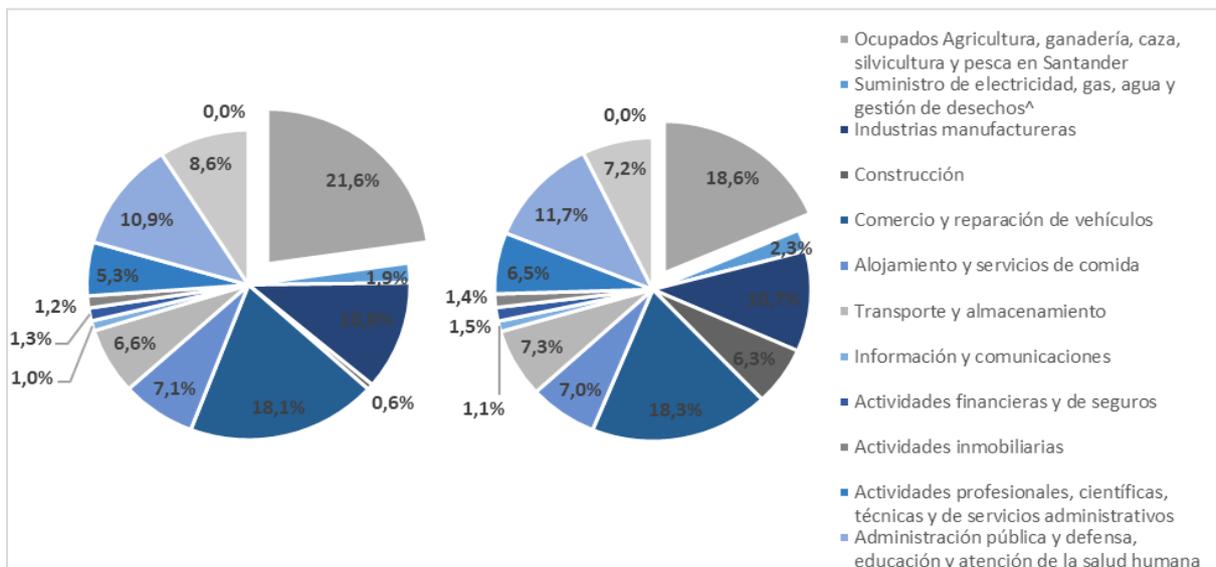
En el sector de alimentos y bebidas no alcohólicas que presentaba antes de la pandemia (2019) una variación del IPC en año corrido del 6,68%, se pasó durante la pandemia (2021) al 21,74%; para este último periodo las subclases que han presentado la variación anual del IPC más alta fueron: la yuca para el consumo en el hogar (116%), la cebolla (97,5%), la arracacha, el ñame y otros tubérculos (96,2%), los plátanos (49%), el café y los productos a base de café (47,4%), las legumbres secas (47%), el arroz (42%), el azúcar y otros endulzantes (41,2%), el trigo y sus derivados (37,8%), los huevos (36,7%) y la leche (35,4%).

De las subclases relacionadas con las propuestas del segundo ciclo de co-creación del Programa ReaCTÍvate Santander, se encontró una variación porcentual anual del IPC en Bucaramanga para cítricos como las naranjas del 33,21%, para el chocolate y productos con base en el chocolate el 17,08%, para flores 6,77%, para mermeladas, miel y similares del 19,48% y para productos de río y mar (cría de pescados) del 16,86% (DANE, 2022).

La ocupación laboral en el sector de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de la pesca de Santander, es la de mayor nivel en el Departamento frente a los demás sectores productivos; aun así, se encontró una disminución en la tasa de ocupados de 3 p. p. del 2021 frente al 2019. A diferencia de otros sectores el agropecuario en el periodo de pandemia (2020) generó un mayor número de personas desempeñándose en sus actividades productivas, llegando al 22,4% del total de ocupados del Departamento (véase Figura 10).

Figura 10.

Ocupados para el departamento de Santander por sectores productivos (2019 frente a 2021).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE (2022).

El desarrollo rural es impulsado por factores como la generación de ingresos, fuente que por lo general está atada a procesos productivos de actividades agrícolas y pecuarias, las cuales pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de la población rural, donde, en materia laboral, se presentan tasas de ocupación altas y de desempleo muy bajas, aunque con tasas de informalidad altas. Para 2019, la tasa global de participación fue del 74% y la tasa de ocupación fue del 71,2% con una tasa de desempleo del 3,8%; posteriormente la tasa global de participación en el 2021 descendió al 66,2%, la tasa de ocupación alcanzó el 62,7% y el desempleo aumentó hasta un 5,3% (DANE, 2022).

En 2021 la recuperación post pandemia trajo para el sector un endurecimiento del mercado laboral, pues las tasas de desempleo alcanzaron dos dígitos en su periodo más bajo, en mayo, alcanzando un 11,86% y en el más alto hasta un 29,2%, al igual que las tasas de informalidad, que registraron el menor número de trabajadores ocupados sin cobertura de la Seguridad Social en el mes de octubre con un 83,9% y el mayor en febrero con un 96%. Esta situación afectó a un sector con dinámicas complejas respecto a la generación adecuada de ingresos, empleos dignos y estabilidad laboral en las zonas rurales, por lo cual es necesario desarrollar procesos de innovación y tecnificación productiva para facilitar el crecimiento de emprendimientos en las regiones donde se presentan crecientes tasas de desempleo e informalidad.

5. Discusión

Según estos hallazgos, y tal y como lo plantea Sánchez (2014), se confirma que el sector rural colombiano posee unas características inherentes, con un modelo de desarrollo agrícola que presenta fallas estructurales de antaño. Estas falencias se reflejan en la decreciente participación en el PIB, en los amplios márgenes de condición de pobreza en la población y en la baja productividad de la actividad agropecuaria del país. En Santander, se confirman tales planteamientos, pues las variables que más se vieron afectadas con la pandemia fueron la creación de empresas, la desigualdad, el mercado laboral, los índices de precios y la pobreza monetaria, entre otros. La situación descrita requiere del diseño de planes, y políticas como las desarrolladas con ReaCTÍvate Santander, las cuales se orientaron a los niveles de productividad y eficiencia de las actividades productivas con el fin de mejorar el bienestar y la calidad de vida de los actores alrededor del tejido empresarial, en el que se desarrollaron.

En materia de PIB, las afectaciones en el Departamento de Santander, aunque se pudieron recuperar respecto a los niveles previos a la pandemia, no han permitido avanzar respecto a la participación dentro del PIB nacional. Esto se relaciona en parte con los resultados en materia de competitividad regional, donde el Departamento de Santander pasó de estar entre el 3º y 4º lugar en 2017-2018 a bajar a la 6ª posición en 2022, según la medición del Índice Departamental de Competitividad -IDC- que realiza el Consejo Privado de Competitividad.

EL IPC se vio afectado por la pandemia, sus niveles pasaron a ser más altos que los niveles previos a la pandemia, afectando a la situación de la población en general y a las posibilidades de recuperación de todos los sectores, incluso del sector agrícola, especialmente el de los alimentos, donde se sintió en mayor medida el aumento del precio de las *comodities*. Como ya se ha comentado, este aumento se explica por el progresivo encarecimiento de insumos productivos (fertilizantes, abonos y semillas), la subida del precio de los alimentos usados en la producción pecuaria, el aumento de precios de bienes alimenticios importados (maíz, trigo y soja) generados por la devaluación del peso colombiano frente al dólar y la mayor dependencia mundial dada por el descenso de los ejercicios productivos de autoabastecimiento.

El panorama desalentador se sintió en los emprendimientos agrícolas, en el número de hectáreas sembradas y en la producción total en toneladas. Aunque a nivel sectorial no se puede ver una tendencia general, pues cada actividad productiva sea cacao, café o piscicultura debe tener en cuenta aspectos como la preparación del suelo, la forma de manejar el cultivo, cómo se usa y administra el agua y el riego, los residuos, entre otros factores; también se detectan unas condiciones externas negativas en el entorno de estos sectores, pues éstas fueron modificadas por la pandemia lo que también influyó en la imposibilidad de recuperar los niveles de producción previos.

La mayor parte de las zonas rurales del Departamento, como hemos comprobado con los datos anteriores, tienen unas condiciones estructurales propias de la dinámica del sector agrícola: altas tasas de ocupación, bajas tasas de desempleo y altas tasas de informalidad, lo que muestra la necesidad de generar una estructura social y productiva que las mejore para que las personas y, por ende, las poblaciones no caigan en situación de precariedad o vulnerabilidad social y laboral. Añadido a esto, es de vital importancia apostar por la innovación y tecnificación productiva para facilitar el crecimiento de emprendimientos que propicien la generación adecuada de ingresos, empleos dignos y estabilidad laboral. Al respecto, se plantean retos que ayudan a mejorar la productividad, desarrollar políticas para la formalización y la inclusión laboral de jóvenes y mujeres, así como orientar acciones dirigidas a reducir las tasas de trabajo infantil y a garantizar calidad de la educación y vinculación laboral a la población migrante tal como lo plantean Olarte Dueñas *et al.* (2022).

Al revisar las condiciones del entorno económico y social en el que se encuentran inmersas las poblaciones relacionadas con la actividad agrícola antes y después de la pandemia, se entiende que es imperativo organizarse para reconfigurar y modificar esta estructura, orientándola hacia escenarios mucho más eficientes, productivos y sostenibles con el fin de adecuarla a las necesidades, capacidades y expectativas de los actores del ecosistema productivo regional. En esta medida, se aprovechará la potencialidad de los recursos naturales disponibles que unidos a las capacidades y fortalezas a nivel técnico, humano e institucional permitirán la generación de mejores oportunidades de desarrollo.

La pandemia tuvo unos efectos negativos que más que aumentar la cantidad de problemáticas profundizó las ya existentes, lo que permitió reflejar la débil estructura que tiene un sector tan

importante para el desarrollo del país y de la región, como lo es el sector agrícola. Esta situación ya había sido destacada por varios autores y definida como una carencia obstaculizadora para el desarrollo empresarial, pues no hay posibilidad de avanzar en materia de desarrollo tecnológico, en el acceso a recursos de capital, ni en el conocimiento de procesos productivos y gerenciales (Carmona *et al.* 2016).

Es necesario reconocer que este estudio es coyuntural y muestra de manera descriptiva y general los efectos de la pandemia en unas actividades o subsectores del sector agro, actividades vinculadas con las iniciativas del II ciclo del Programa ReaCTÍvate Santander, por tanto, no supone una caracterización del sector y su dinámica frente a la pandemia de manera total. Para poder hacer un análisis en profundidad que permita comprender en toda su dimensión la dinámica del sector y de cada uno de los diversos subsectores, actividades y actores que interactúan en él, se tienen que analizar elementos de carácter estructural como los sugeridos por Sánchez (2014), como son: el problema de la concentración de tierra en el país, el ineficiente uso del suelo destinado a la producción agropecuaria, la falta de desarrollo en materia de infraestructuras y los efectos de las políticas comerciales, entre otros.

5. Conclusiones

El análisis descriptivo de los indicadores socioeconómicos de Santander permitió entender los efectos de la pandemia en el sector agropecuario donde se desarrollan las propuestas del segundo ciclo de co-creación de ReaCTÍvate Santander. El departamento de Santander fue el cuarto mayor aportante a la producción nacional durante el período 2017-2021, manteniendo los volúmenes de producción, pero disminuyendo el porcentaje de participación en el total nacional como consecuencia del crecimiento de Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca.

El comercio, transporte, educación y las actividades agropecuarias han representado los mayores pilares económicos del Departamento, además, su estructura empresarial está mayormente constituida por microempresas lo cual las convierte en las principales generadoras de empleo en la región, pero también con las limitantes en su capacidad de producción, fallas en la distribución, falta de valor agregado y bajo nivel de calificación de la mano de obra. Positivamente, el nivel de creación de éstas ya ha logrado alcanzar los números previos a pandemia.

Con la reactivación se dieron cambios en las decisiones de consumo de la población, debidos a los ceses de producción por los confinamientos y al congelamiento del comercio internacional, situaciones que generaron cambios severos en las cadenas productivas de bienes y servicios, además de la escasez presentada por la interrupción de flujo de suministros y el posterior aumento generalizado de los precios. Este efecto es muy notable ya que en 2022 la variación anual del IPC del subgrupo de alimentos y bebidas no alcohólicas alcanzó el 21,74% aunque en restaurantes y hoteles fue más moderado hasta el 12,95%, indicativos ambos relacionados directamente con los productos generados por el sector agropecuario y las propuestas del segundo ciclo de ReaCTÍvate Santander.

Positivamente, algunos sectores aumentaron sus niveles productivos durante la pandemia y en la reactivación, como el sector agropecuario, según los hallazgos de los análisis en temas de comercialización y logística identificados en el análisis de datos y su posterior contrastación en las mesas de trabajo realizadas en la implementación de ReaCTÍvate Santander. Frente al mercado laboral, a diferencia de otros sectores, el agropecuario generó en 2020 un mayor número de personas desempeñándose en sus actividades productivas, llegando a representar el 22,4% del total de ocupados. En las zonas rurales del Departamento el panorama laboral se describe mediante altas tasas de ocupación e informalidad y bajas tasas de desempleo.

Una de las mayores afectaciones de la pandemia al sector fue el incremento de las tasas de desempleo hasta alcanzar los dos dígitos, al igual que las tasas de informalidad, lo que influyó negativamente en la generación de ingresos, empleos dignos y estabilidad laboral en zonas rurales. Por todo ello, estas zonas requieren fomentar la innovación para ayudar al crecimiento empresarial y la disminución de las crecientes tasas de desempleo e informalidad. La innovación productiva en el Departamento ayudará en la reducción de la pobreza contribuyendo a mejorar la calidad de vida.

El panorama de los efectos de la COVID-19 en los sistemas productivos resalta la necesidad de crear propuestas productivas con perspectivas de crecimiento, adaptabilidad e innovación, que permitan proveer bienes de consumo e insumos a otros sectores, e impulsar el dinamismo económico regional. De esta manera, se logrará una innovación transformadora, que mejorará las capacidades de la mano de obra y propiciará la generación de fuentes de ingresos y mejores niveles de calidad de vida de las familias y la población rural que depende del desarrollo de este sector.

6. Referencias

- Botero Guzmán, D. y Vargas Villamizar, A. (2021). *Informe de asesoría técnica en la construcción de la narrativa del desarrollo de Santander*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. <https://acortar.link/FeCfnP>
- Cepeda Emiliani, L. (2010). *¿Por qué le va bien a la economía de Santander? Documentos de trabajo sobre economía regional*. Banco de la República. <https://acortar.link/4jj9i2>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga (2022). *Indicadores Económicos de Santander*. www.camaradirecta.com/temas/indicadoresantander/
- Carmona, D., Villarreal, R. y Herrera, J. (2012). Caracterización del sector agrícola condiciones de empresarización en la región de Yopal, Casanare. *Equidad y Desarrollo*, 17, 105-131. <https://doi.org/10.19052/ed.69>
- Concejo privado de competitividad (2023). *IDC, Índice Departamental de Competitividad 2024.. Punto aparte editores*. <https://bit.ly/4cE2fSn>
- DANE (noviembre de 2021). *Perspectivas económicas de Santander*. <https://bit.ly/4cGQb2N>
- DANE (noviembre de 2022). *Boletín Técnico. Obtenido de Índice de Precios al Consumidor (IPC) octubre 2022*: <https://bit.ly/4csAOeM>
- DANE (2022). *Estadísticas por tema. Obtenido de Pobreza y condiciones de vida, Pobreza monetaria*. <https://bit.ly/4bxV2T6>
- DANE (2022). *Estadísticas por tema - Precios y costos. Obtenido de Índice de Precios al Consumidor (IPC)*. <https://bit.ly/4bo4p7K>
- DANE, D. (2022). *Estadísticas por tema cuentas-nacionales. Obtenido de PIB Departamental*. www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales
- DANE (2022). *Estadísticas por tema, Mercado laboral*. <https://bit.ly/4bpVhiV>

- DNP (2007). *Agenda interna para la productividad y la competitividad Documento regional Santander*. <https://acortar.link/U9Xti8>
- DNP (2022). *TerriData*. <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/68000>
- EVA (2022). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales*. <https://bit.ly/4bk7ntO>
- Gamboa, Y., Delgado, P., Isarra, D. y Castañeda, Y. (2022). La pandemia y los retos del desarrollo en una región colombiana. *Human Review. International Humanities Review*. 15(5), 1-19. <http://journals.eagora.org/revHUMAN/article/view/4292>
- Gobernación de Santander (2019). *Santander Nos Une*. <https://bit.ly/4eHB7UI>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2001). *Metodología de la Investigación*. [2ª. Ed]. McGraw-Hill.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas (2021). *Cadena de la Acuicultura*. <https://bit.ly/45IVcpi>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2023a). *Noticias*. <https://bit.ly/3xF1SYU>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2023b). *Análisis de afectación de las cadenas productivas agropecuarias derivada de la emergencia sanitaria por COVID-19*. <https://goo.su/YMOS>
- Misión para la Transformación del Campo (2015). *Estrategia de Competitividad para el Sector Agropecuario*. <https://acortar.link/xsgKN7>
- Olarte Dueñas, M. Y., Ortiz Isarra, D. R., Ramoni Perazzi, J., Obando Arias, A. J. y Delgado Jaimes, P. F. (2022). Mercado Laboral. En Prosantander (Ed.). *Informe de desarrollo de Santander 2022* (pp. 157-194). Punto aparte editores. <https://acortar.link/NsGDOF>
- ONU, CEPAL, FAO e IICA (2021). *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina*. IICA. <https://hdl.handle.net/11362/47208>
- PORTAFOLIO (7 de agosto de 2019). *Noticias de Economía*. <https://bit.ly/3W2KHK1>
- Sánchez, H. (2014). De crisis y obstáculos: una caracterización del sector agrario colombiano. *Divergencia*, 16, 5-19. <https://acortar.link/DR2ev4>
- SIPRA (2022). *El Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria*. <https://sipra.upra.gov.co/nacional>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: Delgado Jaimes, Pedro Fernando; **Análisis formal:** Delgado Jaimes, Pedro Fernando y Ortiz Isarra, Dairo Rubiel; **Curación de datos:** Ortiz Isarra, Dairo Rubiel; **Redacción-Preparación del borrador original:** Ortiz Isarra, Dairo Rubiel; **Redacción-Re-**

visión y Edición: Delgado Jaimes, Pedro Fernando y Flórez Gómez, Leidy Yohana;
Administración de proyectos: Flórez Gómez, Leidy Yohana.

Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito: Delgado Jaimes, Pedro Fernando; Flórez Gómez, Leidy Yohana; Ortiz Isarra, Dairo Rubiel.

Financiación: Esta investigación recibió financiamiento del Sistema General de Regalías colombiano.

Agradecimientos: A las instituciones vinculadas con la alianza interinstitucional que permitió el desarrollo del programa ReaCTÍvate Santander, un proyecto de la transferencia de tecnología y conocimiento para la innovación de los procesos productivos de agoemprendedores del Departamento de Santander a fin de atender los retos surgidos por la COVID-19. El proyecto desarrollado por la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB, Universidad de Santander UDES, Unisangil, Universidad Cooperativa de Colombia UCC, Universidad Santo Toma USTA s, la Sociedad de Agricultores de Santander SAS y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

AUTORES:

Pedro Fernando Delgado Jaimes

Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Economista de la Universidad Industrial de Santander UIS (Colombia), Magister en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia y Magister en Ciencia Políticas de la UNAB. Profesor Titular e investigador del Programa de Economía de la Universidad Autónoma de Bucaramanga quien ha liderado proyectos de investigación con actores locales para la solución de problemas sociales y económicos como la reactivación económica y productiva. Sus intereses de investigación son el desarrollo local, la articulación social, la innovación, la transformación productiva y el mercado laboral.

pdelgado2@unab.edu.co

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5413-7673>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=k5PppdMAAAAJ&hl=es>

Leidy Yohana Flórez Gómez

Coordinadora de Innovación Programa ReaCTÍvate Santander.

Doctoranda en Ingeniería en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Magíster en Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander, e Ingeniería Industrial, Universidad Industrial de Santander.

lflorez673@unab.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0289-2180>

Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=c9Vn_58AAAAJ&hl=es

Dairo Rubiel Ortiz Isarra

Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).

Economista de la Universidad Autónoma de Bucaramanga con reconocimiento Cum Laude y reconocimiento a la excelencia académica por el Consejo nacional profesional de economía de Colombia, Magister en Políticas Públicas y Desarrollo de UNAB, estudiante de Master en Análisis Económico de la Universitat Oberta de Catalunya, en su desarrollo profesional ha

participado de proyectos de investigación en temas relacionados con mercado laboral y sector creativo y cultural, además se ha desempeñado como consultor en el sector público y privado, desde 2018 se es docente asistente adscrito al programa de economía de la UNAB.

dortiz510@unab.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5574-0765>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=YwV2-S8AAAAJ&hl=es>