

discontinuidades en tanto a la relación económica de ambas naciones y la necesaria coordinación que asegure el éxito y competitividad de la empresa de fertilizantes en común. Señalare algunas ventajas contenidas en la presencia de Monomero en Barranquilla, para ello al observar la línea de tiempo desde la creación de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A., hasta nuestros días nos lleva a recordar el pasado mundo de la postguerra, cuando Estados Unidos de América (EE.UU), según Jiménez Velázquez (1990) jugaba un papel importante en tanto a socio estratégico en la región, impulsando como política, hacerse de las materias primas necesarias para su producción industrial y también promover el establecimiento de una industria petroquímica en América Latina, que permitiese el abaratamiento de costos asociados a fertilizantes, nuevos materiales y productos derivados del petróleo cercanos a la industria textil,

agrícola y manufacturera, fortaleciendo así la inversión extranjera directa (IED) de sus connacionales, promocionando la capacitación de profesionales y el desarrollo de un modelo de modernización de la agricultura en las empresas colombianas a finales de la década de los sesenta. Se necesitaba contar con materias primas y materiales sintéticos como valor agregado, para las empresas e inversiones en este lado de nuestra América.

Desde finales del siglo XIX hasta la década de 1920, la inversión extranjera directa (IED) en infraestructura de transportes en Colombia según Villaveces (2017) se enfocó en la construcción de ferrocarriles. Es después de 1930 cuando en Colombia una parte de la IED se orientó a la construcción de carreteras, luego de la Segunda Guerra Mundial, las necesidades regionales son una de las condiciones necesarias para el establecimiento de sectores industriales ligados al mercado interno como elemento

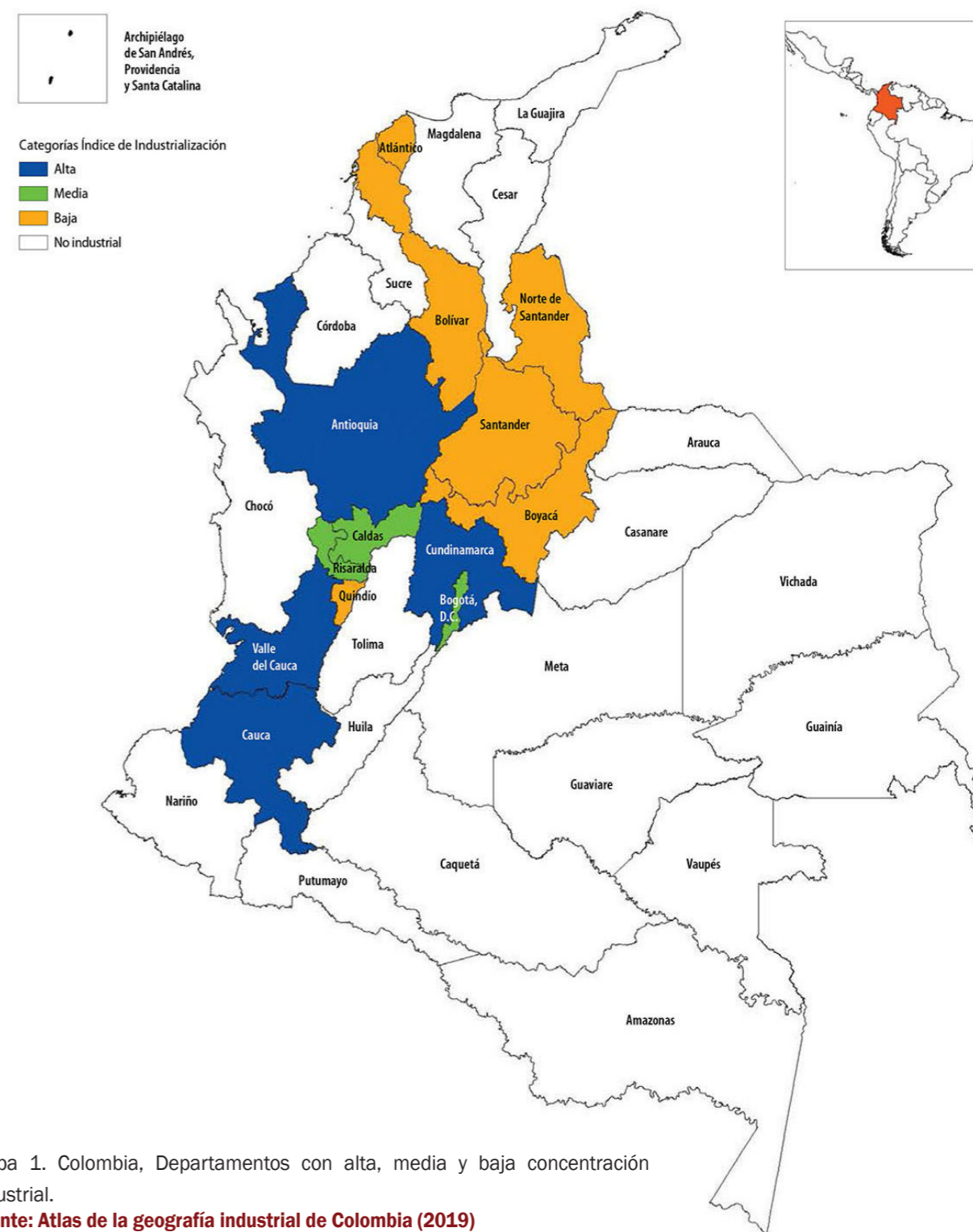
necesario para su continuidad en el tiempo. Previo a la segunda Guerra Mundial, el desarrollo colombiano había descansado fundamentalmente en la agricultura del café. A partir de la posguerra la industria será el eje del desarrollo y jugará un papel de gran importancia tanto en la generación de empleo urbano, como en la formación del mercado y la concentración de la población en las ciudades.

A partir de 1967 se identifica que el sistema de carreteras abarata los costos ligados a la logística, imponiéndose como criterio base en la inversión para la planificación para el desarrollo. En las rutas de transporte que comunican el Caribe con el interior de Colombia, prevalece el camión como medio de transporte, con un número considerable de kilómetros pavimentados, reconstruidos y repavimentados; Colombia cataloga sus vías carreteras en primarias, secundarias y terciarias:

Años	Primarias	Secundarias	Terciarias	Total (km) red vial
2015	19.306	45.137	142.284	206.727
2016	19.079	45.137	142.284	206.500
2017	18.516	45.137	142.284	205.937
2018	19.206	45.137	142.284	206.627
2019	19.206	45.137	142.284	206.627
2020	17.896	46.447	142.284	206.627
2021	18.323	45.137	142.284	205.744

Tabla 1 de vías (Km) 2015 - 2022

Fuente: elaborada por el autor a partir de las estadísticas del Ministerio del Transporte y la Superintendencia de Transportes



Mapa 1. Colombia, Departamentos con alta, media y baja concentración industrial.

Fuente: Atlas de la geografía industrial de Colombia (2019)

La red de carreteras pavimentadas y no pavimentadas cubre más de doscientos mil kilómetros, permitiendo una penetración vial que enlaza las ciudades y poblaciones, en donde están insertas las aglomeraciones sectoriales,

que concentran la industria manufacturera colombiana y una parte importante de la región agrícola. Según Bolívar y Quintero (2019), las carreteras primarias son las administradas por el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) y la Agencia Nacional

de Infraestructura (ANI), la red vial secundaria está a cargo de los departamentos y por último la mayor parte de la red vial, las vías terciarias, con cerca del 70% del total, gestionados de manera conjunta entre los Departamentos, Distritos,

Departamento	Población	Densidad de población	N° empresas	N° empresas industriales	Población activa	Población activa industrial
Antioquia	6.534.857	103,8	568.765	25.713	1.848.969	206.959
Cundinamarca	2.721.368	121,7	254.593	12.201	501.128	62.214
Valle del Cauca	4.660.741	225,5	457.503	22.883	1.233.490	111.325
Cauca	1.391.836	44,5	75.106	2.360	123.620	10.823
Risaralda	957.254	269,1	110.673	4.257	252.438	19.530
Caldas	989.934	133,3	97.756	3.119	184.561	13.108
Bogotá, D.C.	7.980.001	4.917,3	1.568.898	71.805	4.155.775	274.545
Santander	2.071.016	67,8	306.130	12.719	594.799	32.522
Bolívar	2.121.956	79,4	164.342	4.767	316.012	13.493
Atlántico	2.489.514	750,8	244.123	10.089	554.492	30.702
Boyacá	1.278.107	55,2	122.674	4.410	185.645	8.070
Norte de Santander	1.367.708	62,6	140.506	7.818	223.154	9.591
Quindío	568.506	294	60.694	1.874	119.546	5.443
Total Colombia	48.747.708	42,7	5.225.838	217.317	11.976.980	843.213

Tabla 2. Estadísticas demográficas en torno a la población activa en el sector industrial. Año 2019

Fuente: Atlas de la geografía industrial de Colombia (2019)

Municipios e INVÍAS.

En el mapa observamos como los departamentos señalados en color azul (alta densidad), verde (mediana densidad) y amarillo (baja densidad), concentran la densidad más importante en tanto a los sectores industriales, es también quienes tienen una importante proporción de vías pavimentadas y a su vez concentran una cantidad importante de población económicamente activa que trabaja en el sector industrial.

Los departamentos en la tabla 2, concentran 591.366 habitantes, los cuales trabajan en el sector industrial, representan un 70% del total nacional de población activa industrial. La presencia de estos trabajadores en esos departamentos, así como la cantidad de empresas presentes en los mismos, necesita una infraestructura vial que sostenga su movilización al lugar de trabajo, así como solucionar la logística de producción y de distribución de las empresas, utilizada en la producción industrial.

El eje logístico vial que permite el movimiento de carga en los departamentos con alta, media y baja industrialización es multimodal, combinando infraestructura vial carretera, fluvial, ferrocarril y aeropuertos.

Su infraestructura multimodal en tanto al movimiento de carga fluvial, principalmente corresponde al río Magdalena según la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena (2007), es parte de la cuenca Magdalena – Cauca,



Mapa 2. Colombia, Sistema vial.

Fuente: Mapa vial de Colombia, INVÍAS, (2023)

la cual es el sistema de drenaje más importante en Colombia y la región andina. Dicho cauce permite el acceso desde la Costa del Caribe, hacia el interior de Colombia, permitiendo la navegación en 1024 Km aptos para la navegación según la Agencia Nacional de Infraestructura en Colombia; en tanto a vía de comunicación, el río se comporta como un

eje vertebral, que permite la comunicación entre sus regiones y el exterior del país, permitiendo un hinterland de cobertura, cuya extensión es de 256.000 km². La cuenca abarca desde el nivel del mar hasta los 5.000 metros sobre el nivel del mar (msnm), por lo que incluye todos los pisos térmicos y gran parte de los hábitats ecológicos de Colombia, en

ella se asientan las principales ciudades colombianas desde los tiempos de la conquista española, hasta nuestros días, lo cual abarca un aproximado del 80% de sus 52.151.254 millones de habitantes.

La formación geológica del territorio colombiano, condiciona la concentración urbana entre la Cordillera de Los

Andes y la llanura amazónica, siendo Antioquía, Bogotá D.C. y el Valle del Cauca, las regiones que concentran el 40% de la población según Dane Colombia. El cauce Magdalena Cauca atraviesa a Colombia, hasta principios del siglo XX, movilizó buena parte de la carga y pasajeros de Colombia. Dos causas cambiaron esa dinámica, por una parte la presencia de inversión extranjera norteamericana en la postguerra, que impulsó la presencia del automóvil como medio de movilización de personas y carga en la región en el siglo XX, lo cual inspiró el desarrollo del sistema de carreteras que contradictoriamente se ralentiza a partir de 1960. Este desarrollo permite conectar el centro de la sabana de Bogotá con el mar Caribe y el Océano Pacífico. Por otro lado el río Magdalena, que tradicionalmente ha sido utilizado para la navegación, es un río difícil por su curso sinuoso, con mucha corriente, con islas y obstáculos sumergidos que han hecho difícil desplazarse en él. Según la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la

Magdalena (Cormagdalena) (02/06/2023) su profundidad varía desde los 3,02 mts de profundidad en el sector La Mojana – Las Varas, hasta 9,39 mts en el sector Plato. En pocas palabras el río necesita ser monitoreado, dragado y normado su uso, de lo cual se encarga Cormagdalena, garantizando la navegabilidad en el río.

El río es parte del eje logístico que permite enlazar la fachada atlántica del Caribe colombiano, con el centro y la fachada que mira al Pacífico. Su hinterland comercial incluye para el 2020 una superficie agrícola con más de treinta y nueve mil hectáreas, en las cuales trabajan 3.536.000 personas en el sector agrícola, forestal y pesquero, lo cual representa un 15,9% del empleo. La suma de las exportaciones derivadas del agro derivan en un PIB agrícola de 6,8 en el 2020.

Barranquilla se encuentra a pocos kilómetros de la desembocadura del Río Magdalena al mar Caribe, cuenta con uno de los puertos comerciales más importantes de la fachada del Atlántico

Colombiana, así como está cerca de dos de los puertos más importantes de Colombia: Cartagena y Santa Marta. Al estudiar el desempeño de la empresa Monómeros, al mismo tiempo observamos la intervención del Estado colombiano en las regiones para impulsar el desarrollo a través de la microeconomía, la política industrial y la formación de una empresa trasnacional, impulsada en parte con el apoyo estatal de dos naciones.

La empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A. fue creada, en pleno momento de expansión económica, luego de la Segunda Guerra Mundial, con la idea de impulsar el desarrollo del espacio agrícola colombiano y dotar al mismo con los fertilizantes y otros productos necesarios para sostener las cadenas productivas agrícolas regionales. Esta idea también está imbuida por el postulado de la Cepal, en tanto a desarrollar empresas para sustituir importaciones, especialmente la petroquímica la cual genera productos fertilizantes, además de materia prima para la

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Monómeros Colombo Venezolanos S.A.	544.075.690	368.501.715	580.318.816	613.828.100	431.057.832	507.444.751	403.774.700
Total Colombia	1.644.564.167	1.565.589.190	2.062.208.658	2.209.459.632	1.884.613.551	1.824.309.164	1.746.410.385

Tabla 3. Comparación de la producción de fertilizantes (kg) en Colombia

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Boletín Técnico "Comercialización de fertilizantes y acondicionadores de suelos". Desde 2015 hasta 2021. Elaborado por el autor.

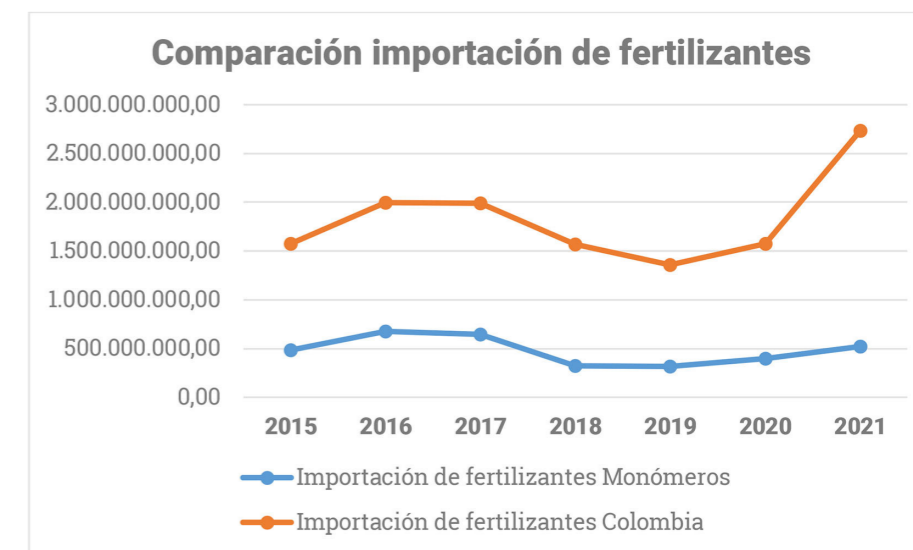
industria textil y otros sectores, los cuales desde su creación se han visto beneficiados por su oferta.

En la gráfica 3 podemos ver la variación de la producción de fertilizantes entre los años 2015 hasta el 2021, se observa contracción en la producción de Monómeros Colombo Venezolanos S.A., entre el año 2016 y 2019; la causa según el portal ArmandoInfo (2020) obedece a la caída de la inversión para mantener la producción por parte de Pequiven y posteriormente mantenida en la gestión del gobierno interino, lo cual denota una falta de claridad y voluntad para gestionar un negocio, tanto por el gobierno como por un sector de la oposición.

Tanto en la tabla 3, como en la gráfica 3 observamos que la producción de Monómeros Colombo Venezolanos S.A. varía entre el 26 al 40% de la producción de fertilizantes de Colombia, consolidando una oferta imponente junto con las importaciones que llegan de varios mercados

La procedencia de los fertilizantes se muestra en la gráfica 4.

Es interesante revisar los cuatro primeros exportadores de fertilizantes en el mercado colombiano, los EEUU colocan casi 450 mil toneladas de fertilizante en el 2021, le sigue



Gráfica 3. Comparación de la producción de fertilizantes (kg) en Colombia

Rusia a pesar de las sanciones impuestas, coloca más de 300 mil toneladas, por otra parte Trinidad y Tobago junto con Canadá colocan más de 267 mil toneladas.

La distribución de fertilizantes desde la planta de Monómeros, posee una ventaja especial con su cercanía a los puertos de Barranquilla y Cartagena, cuenta con distribución efectiva desde ambos puertos lo que dinamiza

la logística de producción y de distribución de sus productos. También se aprovecha de su cercanía al río Magdalena para consolidar un movimiento de carga que en el 2022 estima en 0,82 millones de toneladas.

Vemos en la gráfica 5 como se ha venido recuperando el movimiento de carga por el río en tanto se atenúan los efectos del COVID sobre la población. Las posibilidades de expansión desde el punto de vista logístico

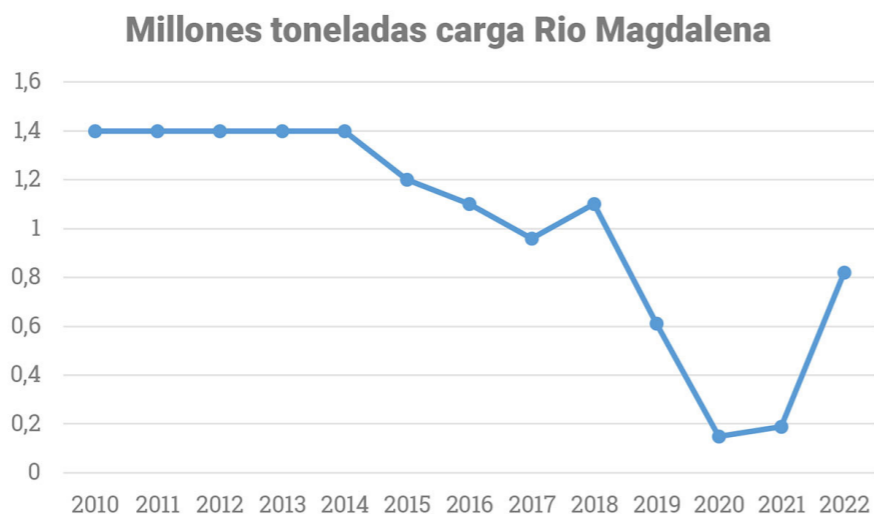


Gráfica 4. Origen de las importaciones de fertilizantes (kg) en Colombia.

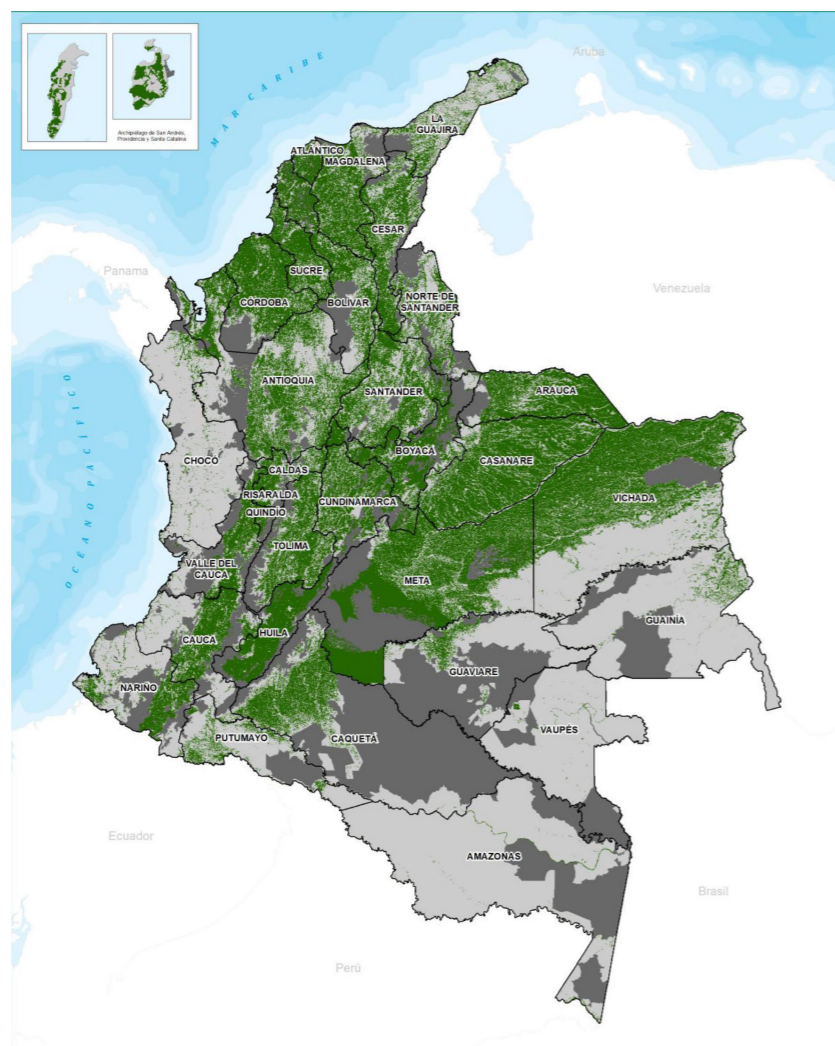
al movilizar carga, así como la venta de fertilizantes en Colombia, se amplían a medida que se tecnifica e innova la producción de la zona agrícola de Colombia, desde el Medio y Bajo Magdalena hacia la frontera con Venezuela y parte de la región de los llanos próxima a su área amazónica y frontera con Brasil, este territorio comprende parte del eje cafetalero colombiano y una parte de la zona de producción de frutas tropicales, cereales y otros cultivos.

Entre los mercados a futuro que podemos destacar en Colombia para el consumo de fertilizantes, identificamos los cereales como uno de los rubros que más consumen fertilizantes nitrogenados y no nitrogenados.

Los cultivos más demandantes en términos de nutrientes, especialmente nitrógeno y fósforo son el maíz, trigo, arroz y tomate. Los requerimientos nutricionales varían según la variedad de los cultivos y las condiciones específicas de cultivo. En el 2021 Colombia produce cerca de 1.580 miles de toneladas de maíz, lo cual lo hace el cereal más cultivado principalmente en Bolívar, Córdoba, Antioquia, Valle del Cauca, Tolima, Santander y Cundinamarca, en su conjunto en el 2021 se dedicaron 390 mil de hectáreas a este cultivo. Le sigue el arroz que se produce en el Tolima,



Gráfica 5. Movimiento de carga Río Magdalena (toneladas).
Fuente: elaborada por el autor a partir de las estadísticas del Ministerio del Transporte y la Superintendencia de Transportes



Mapa de frontera agrícola Colombia, UPRA (2021)
Fuente: <https://sipra.upra.gov.co/nacional>

Huila, Norte de Santander, Cesar y Meta. Con 1.870 miles de toneladas en el 2022 y que se espera producir 19.650 mil toneladas en este 2023. El trigo que se produce en los departamentos de Nariño, Boyacá, Cundinamarca, Santander y Córdoba, produjeron 4,6 miles de toneladas y se espera 6 mil toneladas en este 2023.

En la tabla 4 observamos el gran volumen de importaciones de fertilizantes nitrogenados

hecho por Brasil para surtir su mercado interno en los últimos cinco años. En el 2023 observamos que ese flujo constante de exportación de fertilizantes nitrogenados a Brasil, señala una ventana de oportunidades a la venta de fertilizantes venezolanos, como lo es triangular desde Monomeros Colombo Venezolanos, exportaciones de fertilizantes a territorio brasileño.

En prospectiva este artículo

pretende señalar posibilidades, mas allá de la desconfianza presente en el ejercicio de las relaciones económicas, políticas y comerciales, entre ambas naciones, la idea es priorizar una agenda de integración efectiva, que permita revitalizar la idea de posibles cadenas de valor extendida entre ambas naciones, antiguo reclamo que ayudaría a dinamizar ambas economías, así como los territorios y poblaciones adyacentes a nuestras fronteras terrestres.

Brasil importación de fertilizantes nitrogenados (Miles Toneladas)

Exportadores	2018	2019	2020	2021	2022
Mundo	9.815	10.378	12.235	1.4015	13.771
Colombia	43	39	40	37	30
Venezuela	27		110	130	237

Tabla 4. Importaciones de fertilizantes nitrogenados hechas por Brasil (miles de toneladas)
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Trade Map. BID. 11/07/2023

Referencias Bibliográficas

1. Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena. Atlas Cuenca Del Río Grande De La Magdalena. Barrancabermeja, 2007 Colombia:, pp 240
2. [https://niveles.cormagdalena.gov.co/tomado el 02/06/2023](https://niveles.cormagdalena.gov.co/tomado%20el%2002/06/2023)
3. Donato, Vicente Nicolás y Haedo, Christian. Atlas de la geografía industrial de Colombia: especialización sectorial, concentración y competitividad territorial de la industria manufacturera colombiana, 1a ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación Observatorio Pyme; Hamburgo, Alemania: Fundación EU-LAC, 2019. Libro digital, PDF
4. Mapa de frontera agrícola Colombia, UPRA (2021) <https://sipra.upra.gov.co/nacional>
5. Mapa vial de Colombia, INVIAS, 2023 https://hermes2.invias.gov.co/Sistema_de_Informacion_Vial/
6. Jiménez Velázquez, Mercedes. La Fundación Rockefeller y la investigación agrícola en América Latina, Comercio Exterior, vol. 40, núm. 10, México, octubre de 1990, pp. 968-975
7. Revista Semana, "La otra migración venezolana", 17 de febrero de 2018. <https://www.semana.com/economia/articulo/inversion-venezolana-en-colombia-sumaba-1000-millones-de-dolares/557432/>
8. Villaveces, Marta, Hernández, Ramón. Carreteras y red eléctrica en Colombia, 1945 – 1990, Economía & Región, Vol. 11, No. 1, Cartagena, junio 2017, pp. 7-36.