

Análisis del potencial competitivo del sector de la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico en el departamento de Nariño

José Alejandro Cuintaco Vargas*
Dana Sofía Escobar Rozo**

Introducción

10

Este informe expondrá un diagnóstico de las condiciones de competitividad del departamento de Nariño, enfocándose en el sector de la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico. También se expondrán diversos factores con base en elementos teóricos precisos que permiten dimensionar tanto cualitativamente como cuantitativamente las condiciones de estos. Además, a lo largo del escrito, el lector encontrará ingredientes que evidencian la realidad en perspectiva hacia una inversión

* Estudiante del pregrado en Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: jose.cuintaco01@est.uexternado.edu.co

** Estudiante del pregrado en Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: dana.escobar@est.uexternado.edu.co

que potencie más aún el sector a tratar; sin embargo, las bases están dadas y con apoyo de piezas informativas de los últimos años se construirá de manera descriptiva y analítica la situación.

Esta entrega se dividirá en tres amplias secciones, donde las dos últimas constaran de una serie de acápite intencionados a desarrollar de manera profunda el tema tratado. El primer apartado y por ende la apertura al desarrollo del trabajo es la presente introducción y en la segunda sección da un inicio teórico donde se postulará el entorno sectorial y cadena productiva del sector farmacéutico en cuestión. A lo largo de sus capítulos se utilizarán piezas de referencia como la ubicación en la Codificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), donde se hará alusión a la ubicación sectorial, informes estadísticos y financieros de la Superintendencia de Sociedades, el DANE y EMIS, entre otras fuentes, con el fin de determinar el desempeño y la competitividad del sector; y para el análisis correspondiente a la cadena productiva se parte de Isaza (2008). Así mismo, se hace uso de estructuras de experimentados analíticos, como la herramienta para el análisis de competitividad de las cinco fuerzas de Porter (2008) y demás conceptos en el transcurso de las subsecciones correspondientes al análisis del entorno sectorial y la cadena productiva.

Ya desarrollados los conceptos entorno a la farmacéutica, se dará paso a la relación enfocada en el entorno región y se presentará tanto los componentes económicos, sociales y políticos de la región de Nariño, como la presencia del sector y los agentes afines a este en las mismas delimitaciones territoriales, así como el análisis de competitividad sistémica propuesta por el Instituto Alemán de Desarrollo (IAD) (Esser *et al.*, 1996) y el desarrollo de una iniciativa clúster para la región de Nariño, donde se incentive el desarrollo del sector farmacéutico a partir del conocimiento de la Red Clúster de Colombia (2020).

Adentrándose en la sección correspondiente al análisis y diagnóstico del entorno país a partir de la base conceptual otorgada por el Foro Económico Mundial (Schwab, 2019) y los diversos factores y subfactores de competitividad país, se tendrá en cuenta la orientación de este hacia la eficiencia. Así mismo, se realiza un análisis del índice de competitividad global de Colombia y la descomposición de las condiciones de competitividad sistémica estudiando el nivel macro y meta de Colombia.

Entorno sectorial y cadena productiva

Ubicación sectorial

El sector secundario, manufacturero o industrial está constituido por aquellas actividades que hacen uso de la materia prima obtenida en los procesos relacionados con la explotación de recursos naturales; es decir, los producidos por el sector primario, los cuales son transformados con el objetivo de desencadenar nuevos bienes. Aquí se incluye el sector de la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico, el cual está clasificado en la CIIU según su rama de actividad en la sección C de industrias manufactureras, división 21, grupo 210, clase 2100.

Este sector se constituye por la fabricación de sustancias químicas que se hagan uso en productos de carácter químico farmacéutico como: vitaminas básicas, proteínas, aminoácidos esenciales, ácido ascórbico y sus sales, complementos vitamínicos y ácido salicílico y acetilsalicílico, con sus sales y ésteres. También se encuentran la fabricación de ampollas, tabletas, cápsulas, ampollitas, ungüentos, polvos o soluciones de medicamentos; y la producción de medicamentos que actúan en la sangre, antiinfecciosos, productos químicos anticonceptivos de uso externo, medicamentos anticonceptivos hormonales, sustancias de diagnóstico, sustancias radiactivas para realizar diagnósticos *in vitro*, productos de biotecnología, azúcares químicamente puros, etc.

Así mismo, es imperativo señalar que este sector excluye actividades de elaboración de caseína, lactosa, azúcar sacarosa, fructosa, agua mineral, sustancias y productos químicos que no sean grado farmacéutico ni aptos para consumo humano o veterinario, como la fabricación de sustancias químicas de grado industrial y gases medicinales, y la fabricación y preparación de radiofármacos terapéuticos utilizados en medicina nuclear y el comercio de productos farmacéuticos.

A partir de esto, es posible desarrollar el análisis de distribución del sector farmacéutico por zonas geográficas en Colombia, teniendo en cuenta que la división regional propuesta consta de cinco diferentes subdivisiones. De acuerdo con los informes de la Superintendencia de Sociedades y su sistema integrado de información societaria, se puede determinar que según la cantidad de empresas distribuidas de manera geográfica en las cinco zonas, existe una mayor concentración de este sector en la zona 1, la cual abarca únicamente a la ciudad de Bogotá, existiendo allí una presencia del 59 % con 279 empresas del sector respecto al total del país.

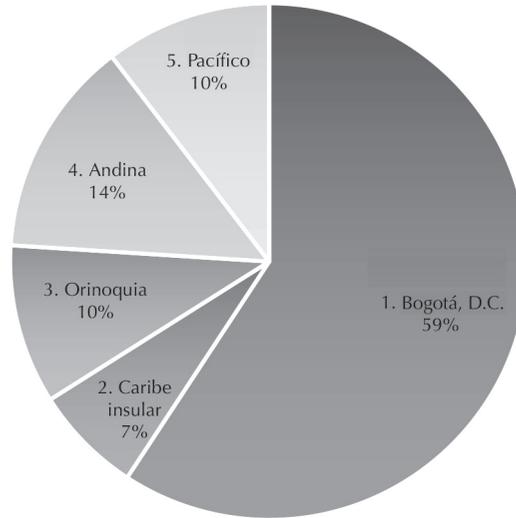
Seguida a esta se encuentra en segundo lugar la zona 4, constituida por los departamentos de Antioquia, Tolima, Caldas, Huila, Quindío, Caquetá y Risaralda, los cuales abarcan un 14 % de presencia del sector con 64 empresas registradas. Así mismo, las zonas 3 y 5 tienen un mismo porcentaje de participación en la distribución del sector a nivel nacional, siendo esta del 10 % con 47 y 49 empresas respectivamente. La zona geográfica que cuenta con una menor cantidad de empresas del sector farmacéutico es la zona 2, la cual representa tan solo el 7 % con 32 empresas (figura 1 y tabla 1).

Tabla 1. Distribución de las empresas del sector por zonas geográficas (2016-2019)

Zona	Empresas
Bogotá, D. C.	279
Caribe Insular	32
Orinoquia	47
Andina	64
Pacífico	49

Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Figura 1. Distribución de las empresas del sector por zonas geográficas (2016-2019)



Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Dentro de las principales empresas del sector farmacéutico en Colombia, según sus ingresos operativos hasta 2020 (tabla 2), se destacan en los primeros lugares:

- Droguerías y Farmacias Cruz Verde S.A.S., instalada en Bogotá, en la zona 1. Cuenta con unos ingresos operativos de más 2.623.603 millones de pesos, con un 11,15 % de crecimiento frente a 2019.
- En segundo lugar está Tecnoquímicas S. A., empresa que se constituye en el departamento del Valle del Cauca, el cual pertenece a la zona geográfica número 5. Cuenta con unos ingresos operativos de 1.886.862 millones de pesos y con un crecimiento del 19,87 % frente a 2019.
- En el tercer puesto se encuentra Bayer S. A., ubicada en Bogotá, zona 1. Tiene unos ingresos operacionales de 1.120.744 millones de pesos, los cuales decrecieron un 14,1 % respecto a 2019.
- En el cuarto puesto se encuentra la empresa Sanofi-Aventis de Colombia S. A., también ubicada en Bogotá, en la zona 1. Cuenta con unos ingresos operativos de 919.196 millones de pesos en 2020, los cuales decrecieron en un 0,55 % respecto al año inmediatamente anterior.
- En el quinto puesto se encuentra la empresa Procaps S. A., ubicada en el Atlántico, perteneciendo así a la zona 2. En 2020 contó con unos ingresos operativos de 823.999 millones de pesos, con un decrecimiento del 8,59 % respecto a 2019.

Tabla 2. Ranking de empresas principales del sector por zonas geográficas en 2020

Compañía	Total ingreso operativo (millones cop)
Droguerías y Farmacias Cruz Verde S.A.S.	2.623.603
Tecnoquímicas S. A.	1.886.862
Bayer S. A.	1.120.744
Sanofi-Aventis de Colombia S. A.	919.196
Procaps S. A.	823.999
Novartis de Colombia S. A.	799.209
Laboratorio Franco Colombiano Lafrancol S.A.S.	792.183
Pfizer S.A.S.	773.726
Laboratorios Baxter S. A.	643.813
Merck Sharp & Dohme Colombia S.A.S.	542.588

Fuente: Elaboración propia con base en Emis (2020).

Respecto a los ingresos operacionales del sector farmacéutico, su grado de concentración según la zona geográfica a la cual pertenezca la empresa es el siguiente: la zona 1, a pesar de contar con una cantidad de empresas que abarca el 59 % del sector, tiene una concentración de acuerdo con las ventas del 50 %. Un hallazgo importante lo provee la zona 5, la cual a pesar de contar tan solo con un 10 % del total de empresas del sector, estas aportan una concentración según sus ingresos operativos del 25 %. Así mismo, la zona 3 y 4 aportan solamente un 5 % y 6 % respectivamente, a pesar de contar con un porcentaje de distribución del sector por zonas geográficas entre el 10 % y el 14 %. Otra zona con un porcentaje de participación de acuerdo con las ventas que duplica su cantidad de empresas es la zona 2, con un 7 % y 14 % respectivamente (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de ventas por zonas geográficas (2016-2019)

Zona	Ingresos de actividades ordinarias (millones cop)	Ingresos de actividades ordinarias
1	15.960.661.522	49,99 %
2	4.619.484.283	14,47 %
3	1.434.514.199	4,49 %
4	1.904.132.150	5,96 %
5	8.006.081.558	25,08 %
Total general	31.924.873.712	100,00 %

Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Desempeño del sector

Es posible afirmar que el sector farmacéutico cuenta con amplias oportunidades de crecimiento a largo plazo debido a que se ha caracterizado por un incremento paulatino en sus ingresos operativos, tal como lo demuestra el informe de la Superintendencia de Sociedades (2020). El

crecimiento por ventas en total del sector desde 2016 hasta 2019 representa unos 1.873.406.490 millones de pesos; el crecimiento de esos últimos periodos ha ido incrementando año a año, pasando de una variación de 2016 a 2017 de 91.476.914 millones de pesos a una de 1.174.997.966 millones de pesos de 2018 a 2019.

A su vez, y teniendo en cuenta la distribución del sector y su distribución de ventas por zonas geográficas, se pueden visibilizar los siguientes hallazgos: el sector farmacéutico cuenta con una mayor concentración en la zona 1 y con una mayor participación respecto a los ingresos operacionales allí mismo, dicha zona tiene un crecimiento de 735.022.039 millones de 2016 a 2019 representando un incremento significativo respecto a las demás. Tal como se resaltó con anterioridad, la zona 5, a pesar de contar con un bajo porcentaje de participación del sector, aporta con un 25 % a las ventas totales en el país; respecto a su incremento en ventas es posible denotar que tiene altas oportunidades de crecimiento y que en los periodos de 2016 a 2019 representó un total de 580.527.627 millones de pesos, lo cual es mayor que las ventas anuales de zonas como la 3 y la 4.

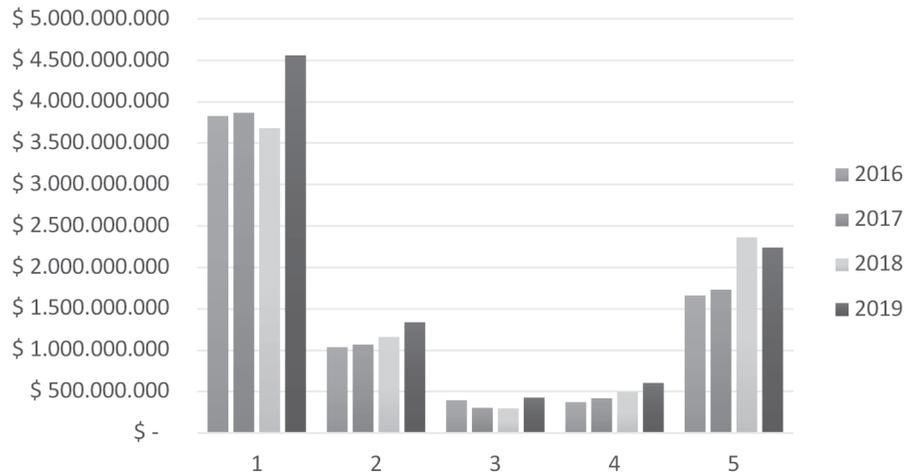
Respecto a las ventas de las zonas cuya participación en las ventas del sector y la distribución de este es menor, se puede resaltar que la zona 3 ha sido la única cuyo crecimiento no ha sido constante, representando una disminución en sus ingresos operativos en los periodos 2017 y 2018. Sin embargo, se puede denotar que tiene potencial de crecimiento si este se mantiene constante debido a que en el periodo 2019 presentó un incremento de 131.438.666 millones de pesos respecto al año anterior, quedando así por encima de 2016 en 28.347.715 millones de pesos, lo cual para la zona es significativo teniendo en cuenta la tendencia de los últimos tres periodos a decrecer en sus ventas (tabla 4 y figura 2).

Tabla 4. Crecimiento por ventas en total del sector y por zonas geográficas (millones COP)

Zona	2016	2017	2018	2019	Total general
1	3.833.180.409	3.872.758.716	3.686.519.949	4.568.202.448	15.960.661.522
2	1.040.670.211	1.075.060.424	1.164.286.805	1.339.466.843	4.619.484.283
3	401.324.278	305.284.601	298.233.327	429.671.993	1.434.514.199
4	378.085.430	421.519.942	495.728.871	608.797.907	1.904.132.150
5	1.662.135.118	1.732.248.677	2.369.035.018	2.242.662.745	8.006.081.558
Total general	7.315.395.446	7.406.872.360	8.013.803.970	9.188.801.936	31.924.873.712

Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Figura 2. Crecimiento por ventas en total del sector y por zonas geográficas (millones COP)



Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Adentrándose en el análisis financiero es necesario tomar en consideración los estados de situación financiera y el estado de resultados de los periodos 2016 a 2019 del sector farmacéutico, con el fin de calcular por medio de estos su desempeño. Se obtiene como resultado en los indicadores financieros los hallazgos de la tabla 5

Tabla 5. Razones financieras del sector en Colombia

		2016	2017	2018	2019
Razones de liquidez	Razón corriente (veces)	1,622766132	1,58726278	1,67771269	1,67771269
	Prueba acida (veces)	1,132314015	1,11051283	1,1543605	1,15808302
Razones de actividad	Rotación de cartera (días)	135,4992526	134,555059	135,195567	129,663448
	Rotación de inventarios (días)	120,1312418	130,900433	127,694052	126,971867
	Rotación de activos (veces)	0,919858647	0,88038325	0,89464838	0,94392624
Razones de endeudamiento	Endeudamiento (%)	52,76690385	50,1621627	48,7400957	47,1828092
	Cobertura de intereses (veces)	2,241860886	4,12091946	4,24365744	4,14914868
	Apalancamiento (%)	47,23309615	49,8378373	51,2599043	52,8171908
Razones de rentabilidad	ROE (%)	11,03984927	9,38492879	9,6137169	12,22244
	ROA (%)	5,214462619	4,67724554	4,92798208	6,45554948
	Margen bruta (%)	41,81443241	44,9711422	42,7548625	40,8099985
	Margen operacional (%)	10,49872261	11,2755866	11,0088759	11,4040239
	Margen neto (%)	5,668765128	5,31273802	5,50828927	6,83904021

Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Respecto a la capacidad de las empresas de cumplir con sus compromisos y obligaciones a corto plazo, se puede decir que teniendo en cuenta la razón corriente y la prueba acida el sector cuenta con liquidez, al ser estas mayor a 1. Por lo tanto, dichos resultados en las razones de liquidez implican que el sector cuenta con un buen nivel de capacidad de generar dinero en efectivo para cubrir las obligaciones que se vencen en el corto plazo.

Estos indicadores toman en cuenta específicamente las cuentas que respectan a los activos corrientes totales, inventarios corrientes y pasivos corrientes totales, de las cuales, a partir de un análisis horizontal que permite comparar los resultados obtenidos en dos periodos tiempo, se puede determinar que dichas cuentas representaron un crecimiento respecto al periodo inmediatamente anterior, lo cual está visible en la tabla 7 expresándose tanto en porcentaje como en millones de pesos. Así mismo, el análisis vertical de estas cuentas muestra el peso porcentual de cada una en el estado de situación financiera (tablas 6, 7 y 8).

Tabla 6. Cuentas tomadas para las razones de liquidez del sector farmacéutico en Colombia (millones COP)

Valores	2016	2017	2018	2019	Total general
Suma de inventarios corrientes	1.420.386.541	1.482.053.703	1.627.217.051	1.918.281.098	6.447.938.393
Suma de activos corrientes totales	4.699.653.835	4.934.260.944	5.216.377.733	5.876.591.702	20.726.884.214
Suma de pasivos corrientes totales	2.896.075.869	3.108.660.396	3.109.219.934	3.417.985.172	12.531.941.371

Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Tabla 7. Análisis horizontal de cuentas tomadas para las razones de liquidez del sector farmacéutico en Colombia

Valores	VR 2016-2017	VA 2016-2017 (millones COP)	VR 2017-2018	VA 2017-2018 (millones COP)	VR 2018-2019	VA 2018-2019 (millones COP)
Suma de inventarios corrientes	4,34 %	61.667.162	9,79 %	145.163.348	17,89 %	291.064.047
Suma de activos corrientes totales	4,99 %	234.607.109	5,72 %	282.116.789	12,66 %	660.213.969
Suma de pasivos corrientes totales	7,34 %	212.584.527	0,02 %	559.538	9,93 %	308.765.238

Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Tabla 8. Análisis vertical de cuentas tomadas para las razones de liquidez del sector farmacéutico en Colombia

Valores	2016	2017	2018	2019
Suma de inventarios corrientes	17,9 %	17,6 %	18,2 %	19,7 %
Suma de activos corrientes totales	59,1 %	58,6 %	58,2 %	60,4 %
Suma de pasivos corrientes totales	69,0 %	73,7 %	71,2 %	74,4 %

Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Respecto a la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos representada en las razones de actividad, es posible determinar que según la rotación de cartera se presentan los pagos al sector

en promedio a los 133,728 días, lo cual es aproximadamente 4 meses y medio; la rotación de inventarios indica que en promedio las empresas del sector farmacéutico vacían sus bodegas y convierten el inventario en ventas en un promedio de 126,424 días; y la rotación de activos suele ser menor a 1, lo cual indica que se presentan menos ventas frente a los activos y, por ende, dichos activos no tienen una buena capacidad de generar ventas, lo cual es un aspecto desfavorable.

En cuanto al análisis de la estructura financiera del sector, partiendo de las razones de endeudamiento se puede determinar que, en promedio, desde 2016 a 2019, un 49,71 % de los activos fueron financiados con deuda; así mismo, la cobertura de interés es alta y dentro de lo ideal, al ser mayor a 1, implica que el sector tiene una buena capacidad de pago de los costos financieros mediante la utilidad operacional; respecto al porcentaje de apalancamiento se puede determinar que, en promedio, una proporción del 50,28 % de los activos del sector fueron financiados por los socios.

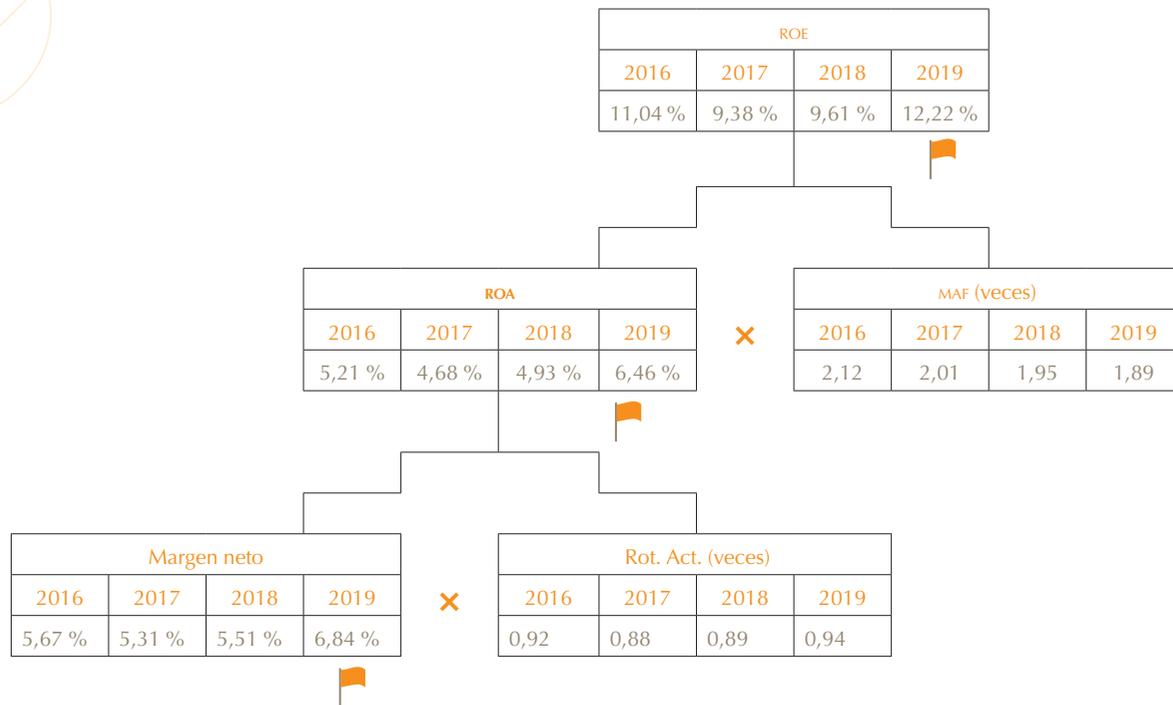
Para evaluar las utilidades de la empresa respecto a las ventas, los activos o la inversión de los propietarios se tienen en cuenta las razones de rentabilidad, las cuales demuestran en qué medida la empresa obtiene ganancias por su esfuerzo. Respecto a la rentabilidad sobre patrimonio se genera en promedio durante los periodos comprendidos entre 2016 y 2019, un 10,56 % aproximadamente de dinero por cada peso de los socios. En cuanto al retorno sobre los activos, se genera en promedio un 5,31 % de rendimiento respecto a cada peso invertido en activos; este durante los periodos comprendidos desde 2016 a 2019 no ha mantenido una constancia en su crecimiento, sin embargo, en el último periodo ha tenido un incremento de 1,24 % respecto a 2016.

Así mismo, el porcentaje de la margen bruta indica que en promedio, durante los periodos comprendidos entre en 2016 y 2019, hubo una rentabilidad en el sector después de producción del 42,58 %, lo cual cubre los gastos. Respecto al margen operacional, hubo en promedio un 11,04 % de rentabilidad después de los gastos operacionales, es decir, después de la producción, administración y de la etapa de mercadeo; este no tiene tendencias a crecer en gran medida, sin embargo sería lo ideal. Para finalizar, se obtiene en la margen neta un promedio de 5,83 % de rentabilidad total, el cual no es muy grande, pero tiende a crecer durante los tres últimos periodos y en 2019 presentó un incremento del 1,33 % respecto al 2018 bastante favorable.

18

Teniendo en cuenta lo anterior y obteniendo los resultados correspondientes al desarrollo del análisis y aplicación del modelo Dupont, se puede determinar que el sector identificado con el CIU 2100 en la zona 5 presentó un aumento significativo en el porcentaje de retorno sobre patrimonio (ROE, por sus siglas en inglés) respectivo a 2019 frente al periodo anterior, teniendo una variación del 3,27 %; esto debido a un aumento en el porcentaje del rendimiento de los activos (ROA, por sus siglas en inglés) durante estos mismos periodos, siendo del 2,03 %, y de manera consecutiva y teniendo como precedente la variación porcentual del 2,14 % en el margen neto. Dicho aumento en el margen neto surge del estado de resultados debido a un aumento en las utilidades netas del sector, lo cual fue consecuencia de un aumento significativo de otras ganancias (pérdidas) dentro del sector (figura 3 y tabla 9).

Figura 3. Análisis Dupont del sector farmacéutico en Colombia



Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Tabla 9. Variaciones del análisis Dupont del sector farmacéutico en Colombia (2016-2019)

Variación ROE		
-1,65 %	0,23 %	2,61 %

Variación MAF		
-0,11	-0,06	-0,06

Variación ROA		
-0,54 %	0,25 %	1,53 %

Variación margen neto		
-0,36 %	0,20 %	1,33 %

Variación Rot. Act.		
-0,04	0,01	0,05

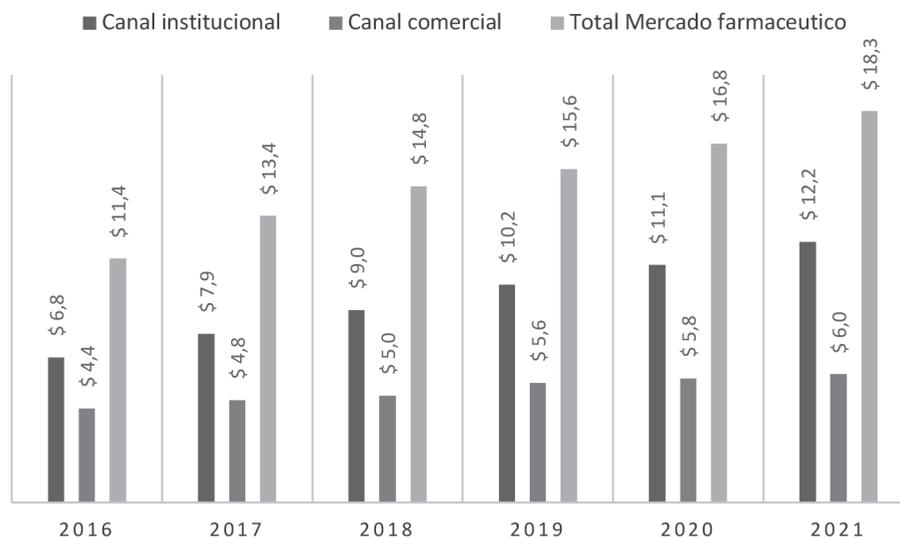
Fuente: Elaboración propia con base en Superintendencia de Sociedades (2020).

Condiciones de estrategia, estructura y rivalidad

En la actualidad, el sector farmacéutico tiene un crecimiento que tiende a la búsqueda de la especialidad en producción y comercialización de insumos y medicamentos de alta calidad que tengan como finalidad el satisfacer la demanda tanto local como internacional. En Colombia existen 130 empresas del sector correspondiente a la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico que cuentan con la certificación de buenas prácticas de manufacturas, 57 de estos forman parte de la Cámara de la Industria Farmacéutica de la Andi, 28 a la Asociación de Laboratorios Farmacéuticos de Investigación y Desarrollo (Afidro) y 26 a la Asociación de Industrias Farmacéuticas (Asinfar), a la que están afiliados laboratorios colombianos.

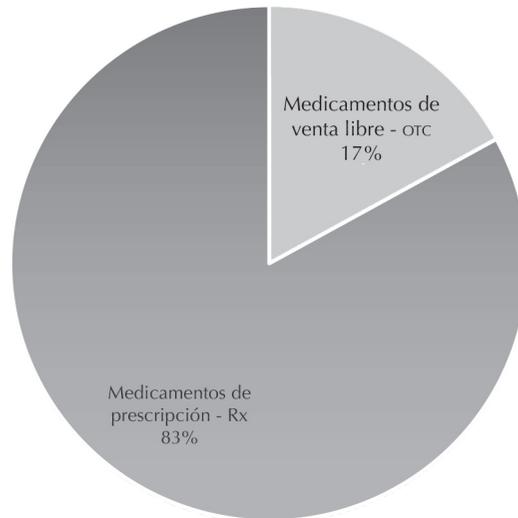
Las ventas del sector farmacéutico pueden ser de carácter institucional, es decir, aquellas generadas al sistema de salud y a las EPS, y a su vez, de carácter comercial; dentro de las ventas anuales, un 70 % corresponde a aquellas que son producto de la compra por parte de instituciones y un 30 % que son comerciales. De esta totalidad existen medicamentos tanto de venta libre como con prescripción, los cuales por normativas dentro de Colombia no pueden contar con estrategias de promoción que incluyan publicidad de algún tipo, por lo cual el sector farmacéutico se caracteriza únicamente por la divulgación de medicamentos de venta libre que provengan de la misma empresa. Esta publicidad no es masiva puesto que su rubro de mercado corresponde mayoritariamente a las ventas institucionales (figuras 4 y 5).

Figura 4. Mercado farmacéutico colombiano (billones de cop)



Fuente: Elaboración propia con base en Sismed (2021) y Iqvia (2021).

Figura 5. Ventas en Colombia de medicamentos por segmento (2016-2019)



Fuente: Elaboración propia con base en Andi (2020)

Según Colombia Productiva (s. f.), el sector farmacéutico pretende para 2032 ser “especialista en producción y comercialización de insumos y medicamentos de síntesis química de alta calidad, incursionando en el mercado de biotecnológicos, satisfaciendo la demanda local acorde a las necesidades de salud pública y siendo un sólido comercializador de medicamentos dentro del continente americano” (párr. 3). Esto, mediante la aplicación de estrategias de apalancamiento que permitan la creación de sinergias entre varias empresas, creando alianzas o simplemente formando redes de apoyo que permitan crear una ventaja competitiva.

Así mismo se propone la creación de un acceso sostenible a nuevas tecnologías que permitan un desarrollo de la industria que vaya ligado al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y que incentiven la innovación tecnológica y de conocimientos para mejorar el desarrollo económico. A su vez, se propone la consolidación de Colombia como un país atractivo para la investigación clínica mediante la inversión en ciencia y tecnología.

La industria farmacéutica cuenta con una producción que tiende a crecer junto con el mercado; esto, considerando que tiene un incremento anual en sus ventas que ronda alrededor del 7,6 %, contando actualmente con una valoración estimada de 14,5 billones de pesos. Sin embargo, a pesar de que el sector no es capaz de suplir la totalidad de la demanda del mercado farmacéutico local, este tiende a incrementar su potencial y competitividad.

Análisis de las cinco fuerzas

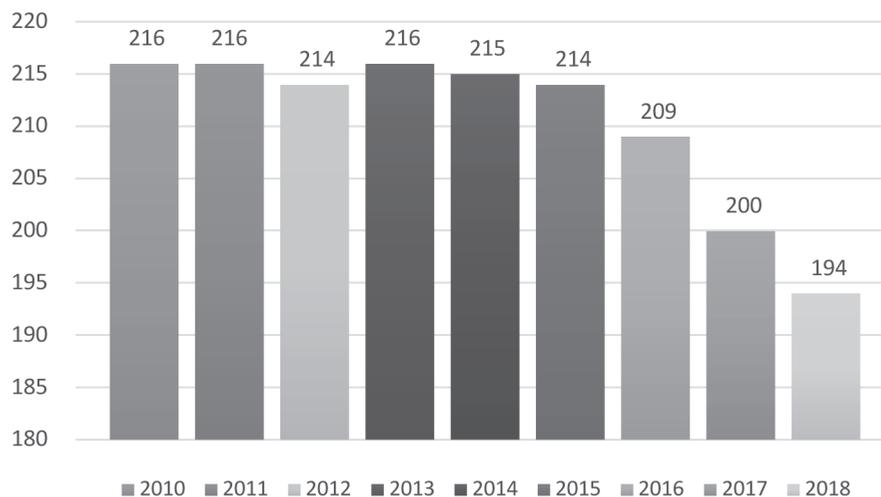
El modelo de las cinco fuerzas es en esencia la herramienta aportada por Porter (2008) que permite conocer a fondo el grado de competitividad que tiene un sector, una industria o una

empresa. Su objetivo es la producción de estrategias fundamentadas en el análisis de estos cinco factores, que tengan la finalidad de maximizar las oportunidades y enfrentar las amenazas mediante planes de acción. El modelo parte del conocimiento y análisis de las amenazas de los nuevos competidores, que abarca amplios rasgos de la oportunidad de ingreso que existe de estos al sector. La rivalidad que dicho ingreso implica tiende a incrementar en la medida en la que exista un mayor número de competidores dentro del sector, así como con un aumento de la demanda que esté por encima de la oferta, entre otros factores.

El capital es un factor que limita la facilidad de entrada al mercado farmacéutico, por lo cual la presencia de una economía de escala ejerce un papel fundamental en el momento de establecer barreras a los nuevos competidores, ya que mediante la reducción de los gastos de producción es posible que el costo que conlleva producir una unidad de un determinado producto sea inferior. Por lo tanto, entre más se produzca, dicho costo será menor, lo que conlleva que las empresas tengan la capacidad de competir con precios.

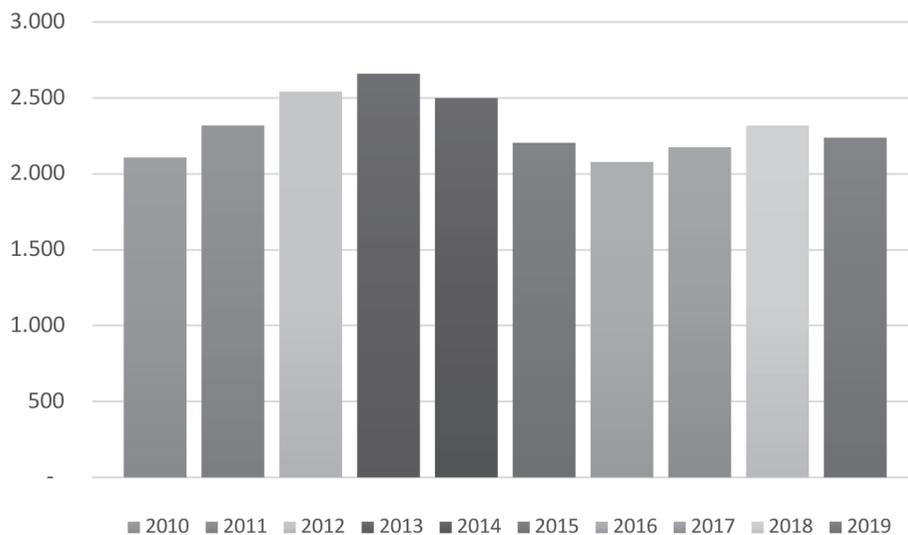
El sector obtuvo en los periodos comprendidos entre 2016 a 2019 un incremento de 32 millones de dólares en su producción bruta, partiendo de unos 2.208.000 millones de dólares en 2016 a 2.240.500 millones de dólares en 2019, evidenciando una mejora en la eficiencia del sector. Así mismo, la industria farmacéutica hasta 2019 contaba con una presencia de 194 empresas destinadas a la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico (figuras 6 y 7).

Figura 6. Número de establecimientos del sector farmacéutico en Colombia



Fuente: Elaboración propia con base en Departamento Administrativo Nacional de Estadística (14 de febrero de 2020c).

Figura 7. Producción bruta del sector farmacéutico en Colombia (millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en Dane (14 de febrero de 2020c).

La entrada de nuevos competidores al mercado está a su vez determinada por un requisito de capital de entrada, el cual representa el valor cuantitativo de los aportes realizados a la empresa e inversiones destinadas a la investigación y desarrollo, cuyos gastos tienden a ser altos en la medida en la que la compañía pretenda posicionarse y generar un valor agregado respecto a su competencia. Por lo cual, estos factores ejercen un papel de pilar dentro del sector farmacéutico, y a su vez sirven de barrera para el ingreso de nuevos competidores.

Acompañando a estos factores se suma la diferenciación, la cual conlleva que las empresas se vean en la necesidad de invertir capital en factores investigativos, de desarrollo, tecnológicos y de patentes costosas, que permitan formar una percepción positiva de los clientes hacia sus marcas y, por ende, la fidelización de estos. Esto, para los nuevos competidores, se convierte en un reto al estar en la obligación de tener grandes esfuerzos en inversión. Así mismo, el grado de dificultad que tengan las empresas farmacéuticas de acceder a los canales de distribución mencionados anteriormente implica un obstáculo para la entrada de los nuevos competidores al sector, dando por entendida la necesidad de ingresar en el mercado institucional o en el mercado comercial.

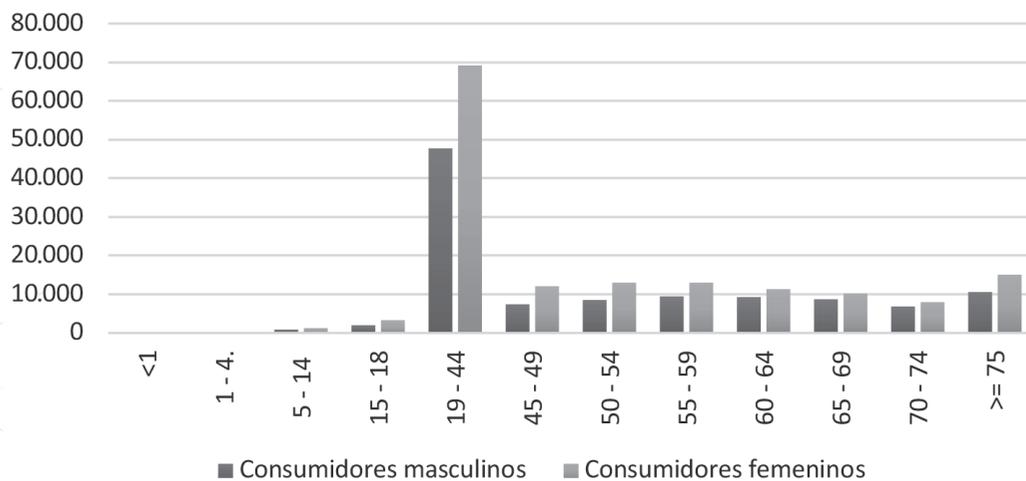
Al existir un amplio número y tamaño de las barreras de entrada al sector farmacéutico se da lugar a una amenaza baja de entrada a nuevos competidores, ya que las empresas instauradas en el sector cuentan con una amplia experiencia y bastante inversión realizada con el fin de tener un buen posicionamiento dentro del mercado. Esto, teniendo ya una fidelización por parte de los clientes, por lo cual, para quienes deseen entrar a la industria, representa grandes costos. Sumado a esto, los estándares altos de calidad impuestos por el gobierno nacional y por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), así como otros entes territoriales y reguladores.

Dando lugar a la segunda fuerza de Porter (2008), se puede determinar que el poder de negociación de los clientes que existe dentro del sector farmacéutico está ligado a la perspectiva de proveedor al afectar su entorno competitivo y su grado de rentabilidad, y a la concentración de compradores existente en este, pues al existir un poder de negociación es bajo el sector que se tiende a tener un mayor atractivo, aumentando así las utilidades para el proveedor y viceversa.

El sector farmacéutico se caracteriza por tener un masivo número de clientes debido a la amplia necesidad de consumo de medicamentos, el cual, según MEDCOL-STAT y los cálculos realizados por la Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud y el Ministerio de Salud y Protección Social, y a partir de la integración de más de 300 millones de registros al año y de los datos de prescripción de más de 15.000 prestadores de salud se registró una alta demanda de medicamentos, cuyo principio activo corresponda a la ciprofloxacina, diclofenaco, fluoxetina, simvastatina u omeprazol durante 2019 (Ministerio de Salud, s. f.).

La ciprofloxacina como principio activo con mayor demanda en Colombia representó solamente en 2019 un total aproximado de 69.317 consumidores de sexo femenino, entre los 19 a los 44 años, y 47.794 consumidores de sexo masculino dentro de ese mismo rango de edad (figura 8). Esto, teniendo en cuenta que se trata solo de la demanda de un solo principio activo y entrando en detalle de un solo grupo etario, permite visibilizar el grado de concentración de compradores que existe en el mercado. A lo anterior se añade que los consumidores del sector farmacéutico tienden a ser insensibles al precio dada la naturaleza de los medicamentos de ser de primera necesidad y su indispensabilidad para la salud e incluso la vida misma. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede denotar que el poder de negociación de los clientes es bajo dada la naturaleza misma del producto a fabricar.

Figura 8. Reporte estadístico de población consumidora por grupo etario y sexo de ciprofloxacina (2019)



Fuente: Elaboración propia con base en Ministerio de Salud (s. f.).

Otra fuerza que afecta el entorno de las empresas es la amenaza de productos y servicios sustitutos, la cual puede ser exacerbada por factores que impliquen la existencia o no de ventajas competitivas respecto a productos similares, así como la lealtad y el poder de fidelización de las empresas con los clientes. Por esto, el grado de amenaza proveniente de los productos sustitutos es bajo, debido a que el mercado farmacéutico tiene un alto grado de lealtad, con una baja tendencia a la sustitución debido a factores como el desconocimiento y la desconfianza respecto a la eficiencia, calidad y vigilancia por parte del Gobierno, el Invima y otros agentes de las alternativas existentes a los medicamentos.

Una de las principales industrias sustitutas que podrían llegar a ser una amenaza para el sector farmacéutico es aquella que se dedica a la producción de alternativas de carácter natural, las cuales tienen una desventaja competitiva al no ser consideradas avances de la medicina convencional y farmacéutica. La posibilidad de la amenaza por parte de este sector radica en que un 83 % de su índice de ventas es dado a los mercados institucionales, los cuales no suelen demandar productos del mercado natural. En lo que respecta al mercado comercial se puede determinar que, a pesar de la existencia de la medicina alternativa, existe un gran desconocimiento de esta y cierta desconfianza en cuanto a temas de eficiencia y calidad se refiere; sin embargo, la medicina tradicional del sector farmacéutico lidera el mercado teniendo una amplia tendencia de crecimiento en ventas durante los últimos años.

Partiendo del postulado de la necesidad de toda industria de obtener materias primas, la fuerza que implica el poder de negociación de los proveedores es fundamental para evaluar dentro del modelo de Porter. Abarcando el sector farmacéutico, este cuenta con una baja concentración de proveedores debido a que, a pesar de que exista una amplia variedad de productos, estos son producidos por distintas organizaciones que no se encuentran concentradas y que a su vez elaboran productos con diferentes características específicas. Por ello, no existe una negociación entre las empresas partícipes debido a que estas ejercen en su mayoría el papel de fabricantes, importadores o distribuidores tanto de los principios activos como de los medicamentos. Por lo tanto, el sector farmacéutico posee un poder bajo de negociación de proveedores debido al reducido número de proveedores pues depende de sí mismo.

Otro factor que influye en gran medida en el poder de negociación de los proveedores es la existencia de productos sustitutos por los cuales las empresas los puedan reemplazar, pero esto no se presenta en el sector farmacéutico debido a la existencia de un amplio número de principios activos que son materia prima y fundamental para la producción de los medicamentos, por lo cual, estos no pueden tener productos sustitutos.

La rivalidad entre los competidores existentes dentro del sector farmacéutico en particular puede estar determinada por factores fundamentales para mantener el posicionamiento dentro del mercado, como son el número, tamaño y poder de competidores, así como su equilibrio en fuerza, el crecimiento de la industria y las barreras de entrada. El mercado farmacéutico colombiano está representado por 194 empresas debidamente inscritas, cuya variación se puede observar en la figura 7.

Teniendo en cuenta el análisis de la concentración del sector de la fabricación de medicamentos y productos farmacéuticos elaborado por EMIS (2020), es posible determinar a partir de la cuota de mercado de las 10 principales empresas del sector que los primeros competidores no presentan un equilibrio. Esto, debido al amplio número de competidores y a la baja diferencia porcentual que tienen respecto a su tamaño, por lo cual el área de fabricación de Droguerías y Farmacias Cruz Verde S.A.S. y Tecnoquímicas S. A. tienen una fuerte predominancia respecto a las demás empresas; lo cual indica que el sector farmacéutico es altamente competitivo (tabla 10).

Tabla 10. Análisis de concentración según cuota de mercado de las principales empresas del sector farmacéutico en Colombia (2020)

Compañía	Cuota de mercado
Droguerías y Farmacias Cruz Verde S.A.S.	15,72 %
Tecnoquímicas S. A.	11,30 %
Bayer S. A.	6,71 %
Sanofi-Aventis de Colombia S. A.	5,51 %
Procaps S. A.	4,94 %
Novartis de Colombia S. A.	4,79 %
Laboratorio Franco Colombiano Lafranco S.A.S.	4,75 %
Pfizer S.A.S.	4,64 %
Laboratorios Baxter S. A.	3,86 %
Merck Sharp & Dohme Colombia S.A.S.	3,25 %

Fuente: Elaboración propia con base en EMIS (2020)

Tal como se mencionó, el crecimiento del sector farmacéutico en Colombia refleja una tendencia al incremento, así como la presencia de varias barreras de entrada a nuevos competidores que acrecienta la alta competitividad de este, permite determinar la existencia de una rivalidad competitiva significativa.

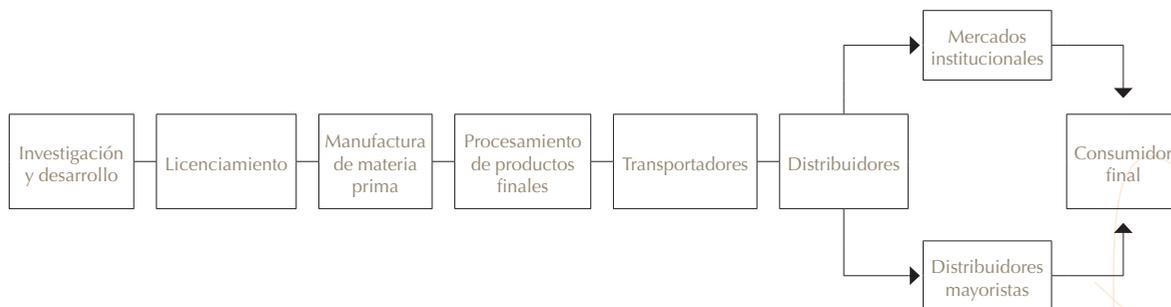
A partir de las cinco fuerzas mencionadas que permiten la comprensión de los niveles competitivos existentes en el sector y partiendo de la baja amenaza generada por nuevos competidores ocasionada por las múltiples barreras de entrada, del bajo poder de negociación de los clientes dado el nivel de importancia de los medicamentos, de la baja amenaza de productos y servicios sustitutos debido al buen posicionamiento dentro del mercado, del bajo poder de negociación de los proveedores debido al número reducido de estos y de la alta rivalidad entre los competidores dado el ambiente altamente competitivo del sector, se puede determinar que para empresas que deseen ingresar al sector, este no sería un entorno favorable y traería consigo costos elevados para un buen posicionamiento dentro del mercado. Sin embargo, las empresas que ya se encuentran posicionadas dentro de este cuentan con amplias posibilidades de creación de estrategias para producir cierto valor agregado y que contribuyan no solo al crecimiento del sector, sino también al fortalecimiento del sistema de salud mediante la implementación de prácticas que motiven esto.

Cadena productiva

Dentro del sector de la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico se puede destacar la presencia de firmas integradas alrededor de la producción de dichos bienes, las cuales están determinadas por diferentes eslabones de la cadena productiva, teniendo que los cuatro primeros están constituidos por las empresas farmacéuticas con sus diversas áreas de producción. Se parte del área de investigación y desarrollo, la cual puede ser realizada por la empresa farmacéutica o por parte de institutos de salud, universidades y empresas farmacológicas. En este eslabón se realizan estudios de carácter preclínico y clínico para evaluar aspectos como la toxicidad, los mecanismos de acción, etc., así como también los procesos que respecta a la formulación, los cuales posteriormente serán evaluados y llevados a un proceso de registro y licenciamiento dada la aprobación de autoridades sanitarias, registros sanitarios y licencias sanitarias. En caso de que se pretenda realizar exportaciones, se realizaría la solicitud de permisos pertinentes.

El sector farmacéutico se caracteriza por ser, en su mayoría, productor de sus materias primas e insumos, así como de los principios activos y de la fabricación de ampollas, tabletas, cápsulas, ampolletas y demás insumos necesarios para el procesamiento de los productos finales; sin embargo, también existe presencia de empresas que no pertenecen al sector en una menor medida. En el eslabón correspondiente a la producción de los productos finales se abarcan los procesos de control de calidad y el envasado o empaque de estos, los cuales posteriormente serán transportados a los distribuidores con los que se cuenta, los cuales pueden ser tanto de carácter institucional como de comercio y mayoristas, y allí será donde el producto final pueda llegar al consumidor final (figura 9).

Figura 9. Diagrama de la cadena productiva del sector farmacéutico en Colombia



Fuente: Elaboración propia con base en Dane (2020a).

En relación con la estructura productiva de este sector y a la debida estimación de los coeficientes técnicos de producción obtenidos mediante la matriz simétrica nacional de insumo-producto, producto por producto (tablas 11 y 12), es posible interpretar por medio de estos indicadores que:

- En cuanto al *coeficiente técnico de producción*, al analizar los valores usados, 9.709 de necesidades de insumo por parte de otros sectores con respecto a 14.497 donde determina su producción bruta, se puede determinar que tienen una relación donde su consumo de

derivados del sector farmacéutico a los sectores primario, secundario y terciario, representa un 16 % más de la mitad de su producción en valor monetario.

- Respecto a su *coeficiente salarial*, se puede decir que este se encuentra determinado por la remuneración a asalariados que corresponde a 1.855.000 millones de pesos, la cual muestra un valor del 12 % respecto al valor bruto de producción. Esto representa que el sector tiene un bajo grado de intensidad relativa en el uso del factor trabajo.
- En cuanto a su *coeficiente de excedentes brutos de explotación*, es posible determinar que estos nos permiten evaluar el peso que las ganancias tienen en el valor de la producción del sector farmacéutico, con una diferencia del 18 % sobre su valor bruto de producción, el cual permite observar el impacto positivo que tiene este sector sobre sus costos.
- En lo que respecta al *coeficiente de valor agregado*, con un total del 33 % sobre su valor bruto de producción, se evidencia el alto aporte de este al sector, lo cual otorga un balance positivo sobre esto.

Tabla 11. Matriz insumo-producto simplificada del sector farmacéutico en Colombia (2020, miles de millones de pesos)

		Rama/sector de producción			Ventas intermedias (VI)	
		Primario	Secundario	Terciario		
Productos	Primario		99		99	
	Secundario	1.298	4.954	3.711	2.184	7.193
	Terciario		4.656			4.656
Compras/consumo intermedio (CI)		1.298	9.709	2.184		13.191
Remuneración a asalariados			1.855			1.855
Excedentes/ganancias			2.651			2.651
Impuestos - subsidios			163			163
Ingreso mixto			119			119
Valor agregado (VA)			4.788			4.788
Valor bruto de producción (vBP)			14.497			14.497

Fuente: Elaboración propia con base en matriz simétrica nacional de insumo-producto, producto por producto del Dane (2020a).

Tabla 12. Coeficientes sector farmacéutico en Colombia (2020)

Coeficiente técnico de producción	0,66972477 %
Coeficiente salarial	0,12795751 %
Coeficiente de excedentes brutos de explotación	0,18286542 %
Coeficiente de valor agregado	0,33027523 %

Fuente: Elaboración propia con base en Matriz simétrica nacional de insumo-producto, producto por producto del Dane (2020a) y Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN).

Dentro de los sectores que cuentan con mayores coeficientes respecto a las ventas intermedias se puede encontrar del sector primario al sector de la extracción de minerales no metálicos con unas ventas de alrededor de los 60.000 millones de pesos; del sector secundario se tienen mayores ventas por parte del sector de fabricación de productos de caucho y de plástico, fabricación de productos de caucho y de plástico, y la fabricación de aceites y grasas animales y vegetales con ventas de 438.000, 217.000 y 208.000 millones de pesos respectivamente, así como la venta a sí mismo de 2.262.000 millones de pesos. Respecto al sector terciario, los sectores con mayores ventas son los servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado; servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios; servicios de intermediación financiera, de seguros y servicios conexos; servicios de transporte terrestre; y comercio y energía eléctrica, con 247.000, 1.524.000, 208.000, 818.000, 1.000.000 millones de pesos respectivamente.

Así mismo, dentro de los sectores que cuentan con mayores coeficientes respecto a las compras intermedias se puede encontrar del sector primario al del cultivo de otros productos agrícolas; y la producción pecuaria y caza, incluyendo las actividades veterinarias con 765.000 y 298.000 de millones de pesos respectivamente. En el sector secundario se encuentra, con mayores compras, el sector de fabricación de productos de caucho y de plástico con compras de 1.233.000 millones de pesos. Del sector terciario se encuentran los sectores de la construcción de edificaciones completas y de partes de edificaciones, y acondicionamiento de edificaciones; y servicios sociales y de salud de mercado, con compras de 341.000 y 1.184.000 millones de pesos.

Así mismo, las condiciones de la competitividad en la cadena productiva del sector farmacéutico se encuentran determinadas por factores de índole social, ambiental, científico, legal, económico y gubernamental, donde los eslabones principales pertenecientes a la cadena cuentan con características propias que tienen la posibilidad de incidir tanto de manera positiva como negativa sobre la competitividad. Dentro del sector primario se encuentra uno de los principales eslabones que cuentan con una mayor participación dentro de la cadena productiva para la proveeduría de insumos y materias primas, tal como lo es el sector de la extracción y producción de minerales no metálicos, el que le provee aproximadamente 60.000 millones de pesos. En el sector secundario se cuenta con los sectores de la fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón; y la elaboración de aceites y grasas animales y vegetales, los cuales cuentan con un aporte aproximado de 438.000, 217.000 y 208.000 millones de pesos, respectivamente. Así mismo, dentro del sector terciario se encuentran eslabones como las actividades empresariales y de alquiler, comercio y el sector de servicios de transporte vía terrestre con un aporte de 1.524.000, 1.000.000 y 818.000 de millones de pesos respectivamente.

Entorno región

Porter (2008) nos da un punto de vista especial, ampliando el foco de estudio sobre la empresa, y determina “el campo de juego” que en Colombia, específicamente el departamento de Nariño, se le da al sector farmacéutico, detallando cada jugador de este como las características decisivas que la región dispone para hacer frente a una ventaja competitiva.



Condiciones de los factores

El atributo primario del diamante de competitividad desde la perspectiva del sector se enfoca en aspectos de trabajo/educación, base científica, capital o infraestructura. La importancia de entender los mismos en el departamento de Nariño permite al sector farmacéutico puntualizar los recursos que se disponen, entender la información sobre las necesidades de producto y proceso, y destaca además la posición para innovar e invertir.

En primera instancia el mercado laboral de Nariño se establece por variados elementos. El desempleo del departamento en el año inmediatamente anterior (2020) presenta el porcentaje (9,2 %) más bajo de los 23 departamentos estudiados en el reporte del Dane. La coyuntura de la pandemia sin duda incrementó el número en comparación de manera horizontal con 2019, que era de 6,3 %; sin embargo, positivamente la región se mantuvo en los últimos lugares. Los variación porcentual de la población ocupada el año pasado afortunadamente ubicó al departamento en el número 3 de los departamentos con menor disminución de personas ocupadas con -6,2 % respecto a 2019, siendo -5,9 % el menor y -15,7 % el mayor. La variación en el aumento de población desocupada se establece con un 40,6 %, rondando el promedio de todos los departamentos, y la variación en el aumento de personas inactivas con 10,5 % tampoco representa mayor afectación al mercado laboral, pues se encuentra entre los más bajos porcentajes al igual que la disminución de empleados (tablas 13 y 14).

Tabla 13. Indicadores de mercado laboral en Nariño (2019-2020)

Dominio	TPG	TO	TD (2020)	TD (2019)	Variación TD
Nariño	62,9 %	57,1 %	9,2 %	6,3 %	+

Fuente: Elaboración propia con base en Dane (2020b).

Tabla 14. Variación porcentual de la población ocupada, desocupada e inactiva en Nariño (2020)

Dominio	Ocupados	Desocupados	Inactivos
Nariño	-6,2 %	40,6 %	10,5 %

Fuente: Elaboración propia con base en Dane (2020b).

30

Complementando al aporte de conocimiento como requisito principal para la anhelada innovación como factor de competitividad, la educación en Nariño mostró en 2018, según el Dane, un total de 324.531 alumnos matriculados a la educación formal, que lo ubica en los diez departamentos con mayor número de nuevos alumnos; sin embargo, su variación porcentual respecto al año inmediatamente anterior (2017) demuestra el más bajo rendimiento de estos diez departamentos con -3,5 %. Esta información parte de un total de 2.074 establecimientos educativos oficiales en el departamento, 1.979 en el sector urbano y los 95 restantes en el sector rural. El departamento de Nariño cuenta con un total de 11 universidades, tres de ellas privadas y ocho públicas, ubicadas concretamente en su capital, Pasto. Gran parte de ellas ofrecen alta calidad en estudios de ciencias naturales exactas, que comprende formación en campos como

la química, imprescindible para los profesionales del sector farmacéutico. La Universidad de Nariño (UDENAR) es la institución más destacada de la región en la materia.

Tabla 15. Alumnos matriculados en Nariño respecto al total nacional (2017-2018)

Departamento	2017	2018	Variación
Nariño	324.531,00	313.318,00	-3,5 %
Total nacional	10.020.294,00	9.916.546,00	-1,0 %

Fuente: Elaboración propia con base en Dane (22 de febrero de 2018).

Tabla 16. Establecimientos educativos en el departamento de Nariño por sector y zona

Año	Rurales	Urbano	Total
2012	1.961	94	2.055
2013	1.974	95	2.069
2014	1.979	95	2.074
2015	1.979	95	2074
Total			8.272

Fuente: Elaboración propia con base en Gobernación de Nariño (2020).

En estos entes se encuentra instaurado también otro de los elementos más importantes de los factores, la base científica que se establece por medio de los centros de investigación del departamento que contribuyen al sector en gran medida, pues las universidades más reconocidas hacen frente a la situación y tanto los docentes como los estudiantes de estas hacen posible estos grupos de investigación en diversos campos. En la Universidad Autónoma de Nariño a mediados de 2009 surgió Metanoia

un ente académico creado para la investigación, coordinación, promoción científica y desarrollo tecnológico sin ánimo de lucro, cuya finalidad es investigar, colaborar, fortalecer y estimular la generación de conocimiento y desarrollo tecnológico competitivo y sostenible en el campo de electrónica, desarrollando proyectos tecnológicos competitivos, pertinentes y sostenibles en el campo de la Automatización (Aunar, s. f., párr. 5).

Dichos estudios, sin duda alguna, imparten conocimiento a los procesos productivos de sectores como el farmacéutico, que requieren una sofisticada estructura. Actualmente en la Universidad de Nariño, de los 76 grupos de investigación, siete de ellos se enfocan plenamente en procesos de naturaleza química. Uno de ellos es el Grupo de Investigación en Materiales Funcionales y Catálisis, donde su objetivo es, según Galeano *et al.* (s. f.), “adelantar proyectos de investigación encaminados al desarrollo de materiales modernos funcionales en campos tan diversos como la adsorción, la catálisis, la descomposición de contaminantes atmosféricos y acuáticos, y la valorización de materias primas disponibles en el ámbito local, confiriéndoles valor agregado mediante aplicaciones más tecnificadas y agronómicas para un mejor aprovechamiento de nutrientes

y agentes activos” (p. 1). Estudios similares resultan en el aprovechamiento de recursos naturales como las plantas para productos farmacéuticos. El departamento de Nariño tiene amplios ejemplos de investigación en el campo del sector de la química, incluso muchos de ellos con objetivos de reconocimiento internacional, lo que en sí demuestra las fuertes bases que la región tiene en relación con el sector.

Condiciones de la demanda

Los intereses de la población en la región en cuestión juegan un papel determinante en el actuar de cualquier sector económico, más aún cuando el mismo se encuentra en una etapa temprana de su evolución; es decir, en este caso la demanda de los nariñenses presiona al sector farmacéutico en pro de la calidad y la innovación.

La exigencia dadas a sus necesidades es el elemento principal respecto a los intereses dependiendo de las circunstancias de la población, y se presenta cuando el análisis de la estructura demográfica da indicios de las características que deberían tener en cuenta las futuras empresas del sector farmacéutico. El nivel educativo es un claro ejemplo de las condiciones demográficas de la región y se complementa con la necesidad del sector con profesionales con un nivel de educación superior; el último reporte de las estadísticas generales de educación superior censó las matrículas por área de conocimiento en las universidades del departamento. Siendo ciencias naturales donde se encuentran ciencias básicas como la química fundamental en la producción e investigación de productos farmacéuticos, esta ocupó el último puesto de ocho áreas con 704 estudiantes matriculados, y desde hace ocho años el registro no ha sobrepasado de 800. Esto ha provocado en los estudiantes finalmente graduados tengan la necesidad de buscar un futuro laboral en otras ciudades del país, padeciendo la falta de oportunidad de empleos en el área en su región natal. A grandes rasgos factores tales factores, durante años, han dificultado que un departamentos como Nariño pudiera dar un paso adelante en calidad de innovación y el desapego del sector primario. Sin embargo, el surgimiento de sectores necesitados de alta capacidad educativa y sofisticada inversión en conocimiento darían significativamente una evolución en el desarrollo de la región.

Esto se relaciona directamente con mentalidad de la población, que también participa como agente primordial en las condiciones de la demanda. Las proyecciones del pueblo nariñense se han demostrado con la distribución que ha tomado su economía en los sectores productivos a lo largo de los años. Por ello, mientras muchos departamentos crecían en aspectos de innovación y conocimiento, durante décadas Nariño se ha caracterizó por ser una región mayoritariamente productora de papa pastusa dependiente del sector primario. Sin embargo, su desarrollo en los demás sectores como el terciario, que ha tomado gran poder en el mercado laboral, muestran implícitamente la tendencia de los jóvenes y los nuevos profesionales en surgir en los demás sectores.

Condiciones de sectores afines y auxiliares

El sector farmacéutico, en contraste con industrias tales como las de alimentos, obtienen sus materias primas de establecimientos muy específicos. Estos productos no son fáciles de encontrar en el mercado común y los proveedores deben ser estudiados rigurosamente dada la alta complejidad de



los materiales. Sin embargo, la industria farmacéutica tiene un amplio y conocido sector afín, donde sin duda existe una dependencia mutua en una estrecha relación de trabajo: el sector de la salud es el determinante final en establecer el flujo de ideas e innovación que la industria farmacéutica adquiera. Además, económicamente imparte las condiciones de utilidades que una empresa en tal industria obtenga. En relación con esto, la región de Nariño debe garantizar esta cercana relación dentro del mismo departamento en búsqueda de un óptimo desarrollo.

Las bases son bastante atractivas, pues Colombia por décadas ha sido considerado un destino ideal en el turismo de salud y Nariño persiste entre las primeras opciones de los extranjeros dada la gran acogida y evolución que el departamento ha tenido en el sector de la salud. El Hospital Universitario Departamental, ubicado en Pasto, su capital, está entre los calificados con la mejor infraestructura hospitalaria pública de Latinoamérica según la revista *América Economía* (25 de octubre de 2019), que situó en el puesto 48,. Esta proyección que el hospital ha tenido no solo se debe a la buena gestión por parte de la región, sino de la confianza que ha adquirido el departamento en temas de inversión hacia la salud. Según el exgobernador Delgado, “el buen momento coincidió con la bonanza de regalías, ya que por ese rubro llegaron recursos frescos por cerca de 30.000 millones de pesos, que sirvieron para irrigar la infraestructura de la red hospitalaria en los niveles I y II” (Semana.com, 2016).

Esto es un indicativo del apoyo que la región ha obtenido dada su reputación en innovación y gestión. Es importante para cualquier inversionista conocer el estado de un factor tan fundamental para la industria farmacéutica como lo es el nivel internacional de la red hospitalaria en el departamento; pero aun así es necesario también acentuar la participación que han tenido los más grandes proveedores de los laboratorios en el mercado internacional y conocer su posición en el mercado. La industria farmacéutica es crecientemente dependiente de dos aliados principales: la innovadora tecnología en planta y equipo que es requerida para la elaboración o investigación de medicamentos, vacunas y demás productos, pero de manera más notable los suministros químicos dan vida a la producción. En la Cámara de Comercio de Pasto se registran aproximadamente 16 establecimientos que abastecen a diferentes sectores industriales como la construcción y la agricultura, pero principalmente la medicina.

Condiciones del nivel meso

Para el análisis correspondiente al modelo o fenómeno de la competitividad es importante la comprensión de la red y el sistema que abarca todo eso y que incide fuertemente en este aspecto. Por ello, la competitividad sistémica abarca las diferentes fuerzas y agentes que interactúan en los cuatro principales niveles sociales y económicos; es decir, al análisis de los niveles micro, meso, macro y meta, siendo el nivel meso el que abarca temas tales como las políticas de fomento de diferentes campos.

Dentro de las políticas adoptadas en el departamento de Nariño en pro de fomentar su desarrollo empresarial se pueden encontrar las distintas inversiones realizadas por el gobierno central, que inyectó a la infraestructura vial un aproximado de 160.000 millones de pesos, además de la priorización en el Plan Nacional de Desarrollo para la ejecución de la variante San Francisco-Mocoa.

A su vez, se ha dado la aplicación del programa “Colombia rural” por parte de Ministerio de Transporte con el fin de mejorar el estado de las vías y asegurar la transitabilidad permanente, la conectividad del territorio y la integración de las zonas rurales con las principales ciudades y municipios dentro del departamento y al resto del país. Adicionalmente, en el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” se prioriza la unión del departamento con diferentes puertos cercanos, no solo en el territorio nacional sino también con el puerto de Esmeraldas en Ecuador, lo cual fortalecerá en gran medida los lazos comerciales. Estos proyectos ligados a políticas de infraestructura permitirán, tanto al departamento como al sector farmacéutico, generar beneficios económicos al reducir costos de transporte y tiempo de traslado de los productos.

A su vez, se prevé el desarrollo de políticas educativas orientadas al fortalecimiento de la formación y el mejoramiento de la infraestructura escolar. El Plan Departamental de Educación Rural del Departamento de Nariño busca disponer de planes, programas, proyectos y recursos para implementar acciones concretas que den cumplimiento a obligaciones constitucionales, respondiendo a necesidades del departamento tales como la estructura de oferta del servicio educativo, el desarrollo de la atención a la infancia, la equidad y el acceso a distintos grupos poblacionales. Todo esto con el fin de contribuir al desarrollo del sector educativo que se verá reflejado en mejores oportunidades, el cierre de brechas educativas y el aumento en índole investigativa. Así mismo, el gobierno nacional y el Ministerio de Educación han invertido alrededor de 979.000 millones de pesos para el sostenimiento de estudiantes y auxilios de pago de las matrículas, acompañado de otros apoyos realizados por el Fondo Solidario para la Educación. Nariño es el departamento que más proyectos aprobados en Regalías tiene en 2019 y 2020, con cinco proyectos por un valor de 85.000 millones de pesos en total, que equivale al 27 % de las aprobaciones en este bienio de todos los departamentos (Ministerio de Educación Nacional, 17 de octubre de 2020).

En cuanto a la ciencia y tecnología, la Secretaría TIC, Innovación y Gobierno Abierto ha pre-dispuesto políticas con el fin de incrementar la capacidad científica, investigativa y de competitividad del departamento a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante proyectos tales como la transferencia de conocimiento de las empresas para fortalecer procesos de innovación y potencializar sus capacidades. A su vez, y con el acompañamiento de Colciencias, se ha desarrollado el fortalecimiento de grupos de investigación impulsando las capacidades científicas y el proyecto denominado “Bécate Nariño”, el cual tiene como finalidad el fortalecimiento del talento humano con aptitudes investigativas y científicas del departamento por medio de sistemas de financiación. Según el SECTIC (s. f.) de la Gobernación de Nariño,

la financiación de posiciones posdoctorales en organizaciones del SNETI avaladas por Colciencias y con presencia local en el departamento de Nariño. 111 beneficiarios: 69 beneficiarios de maestría en universidades nacionales, 15 beneficiarios de maestría en universidades internacionales, 13 beneficiarios de doctorado en universidades nacionales, 5 beneficiarios de doctorado en universidades internacionales, y 9 beneficiarios de plazas para estancias posdoctorales, con 6 focos estratégicos priorizados salud, medio ambiente, energías alternativas, agropecuario-agroindustrial, desarrollo humano y social y biodiversidad.

Así mismo, se han venido adoptando políticas de internacionalización para acceder a nuevos mercados con el fin de impulsar la reactivación económica del departamento. Según Andrés Guerrero, profesional de apoyo al proyecto de fortalecimiento al Sistema Departamental de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Secretaría de Planeación Departamental, “desde la Secretaría de Planeación Departamental, a través de la Unidad de Competitividad, venimos desarrollando un conjunto de espacios importantes en búsqueda de consolidar la oferta que tiene el departamento aprovechando las oportunidades de inversión extranjera” (Gobernación de Nariño, 14 de marzo de 2021, párr. 1). Los proyectos buscan el desarrollo del departamento de Nariño en el mercado internacional y, por ende, aumentar su competitividad y desarrollo.

Basado en el mapa de clúster en Colombia y en el listado de clústeres en Colombia publicado por Red Clúster Colombia (2020), se denota que, a nivel departamental, Nariño cuenta con dos iniciativas de desarrollo económico local. La primera es la iniciativa Láctis, liderada por la Cámara de Comercio de Ipiales y que pretende producir y comercializar productos lácteos diferenciados que respondan a tendencias de consumo innovadoras y diferenciadas. La segunda es Café Plus, liderada por la Gobernación de Nariño, que pretende instaurar un modelo de negocio más rentable para los caficultores del departamento. A nivel sectorial, Colombia solo cuenta con un clúster denominado Iniciativa Clúster Farmacéutico, ubicado en Bogotá y liderado por la Cámara de Comercio de Bogotá, el cual tiene como fin “identificar y abordar los principales cuellos de botella que limitan la competitividad del clúster, a través de la articulación de actores relevantes como empresarios, universidades y gobierno” (Red Cluster Colombia, 2019, párr. 1).

Con el fin de incentivar la presencia de iniciativas de clúster para el sector farmacéutico en el departamento de Nariño es imprescindible tener en cuenta el comportamiento del mercado al que se pretende entrar, por lo cual a partir del estudio de los ingresos y gastos en Colombia se proyecta que la atención médica y los bienes de salud serán unas de las categorías de consumo de más rápido crecimiento para 2040. Por esto, acompañado de las tendencias ligadas al desarrollo tecnológico, es posible proponer una iniciativa de clúster que vaya encaminado hacia la excelencia en los estándares de calidad, la creación de un ambiente competitivo del sector en la región y el desarrollo de la cadena de valor, estando acorde con la política industrial moderna que viene desarrollando el país en el marco del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. Se propone que mediante la producción y el desarrollo de productos que cuenten con excelencia clínica y que estén caracterizados por altos estándares de calidad en los procesos especializados se impulse la exportación de estos productos farmacéuticos a través de la profundización y desarrollo de mercado exterior.

En Colombia se proyecta que la atención médica y los bienes de salud serán unas de las categorías de consumo de más rápido crecimiento para 2040, por lo cual se ve totalmente oportuna la creación de un clúster en el departamento de Nariño que esté encaminado a la producción y desarrollo de productos que cuenten con excelencia clínica y que estén caracterizados por altos estándares de calidad en los procesos especializados y que a su vez impulse la exportación de estos productos farmacéuticos a través de la profundización y desarrollo de mercado exterior. Esto será posible mediante la construcción de un moderno complejo farmacéutico que tenga

proyectada una inversión creciente para fortalecer su desarrollo, mediante el aumento de su capacidad de producción, construyendo nuevas instalaciones y adquiriendo tecnología de punta. Así mismo, se pretende que este tenga una producción de medicamentos biotecnológicos, cuyo desarrollo e investigación se ha trabajado en conjunto con universidades e institutos científicos y de desarrollo, tanto privados como públicos. La infraestructura tecnológica y la alta capacidad productiva de las plantas serán pilares fundamentales para la industria farmacéutica, no solo en el departamento sino también en el país.

Entorno país

Perfil competitivo

A partir del índice global de competitividad elaborado por el Foro Económico Mundial (FEM) en 2020 es posible afirmar que Colombia presentó una mejoría en 10 de los 12 indicadores que se evalúan allí. Dentro de estos se destacan aquellos que abarcan la salud, la estabilidad macroeconómica, la infraestructura y el tamaño. Dicha mejoría se ve representada en el ascenso en el *ranking* conformado por las economías de 141 países. En 2015 se encontraba en la posición 66 en el *ranking* de competitividad con un índice de 60,46 puntos, lo cual tuvo una mejoría significativa en comparación a 2019, año en el cual Colombia se encuentra en la posición 57 en el *ranking* con un índice de competitividad de 62,73 puntos. Esta mejoría y su determinada constancia son factores que permiten afirmar que el país cuenta con una tendencia a continuar dicha mejora en la manera en cómo utiliza sus recursos y su capacidad de proveer prosperidad a las personas que lo conforman, por lo que este continuará mostrando mejorías en futuros informes.

Sin embargo, hay aspectos donde Colombia refleja un desempeño bajo, tales como las instituciones, “la protección a la propiedad intelectual, la incidencia de la corrupción, la libertad de prensa y el mercado de productos por disminuciones en áreas relacionadas con prevalencia de barreras no arancelarias, competencia en servicios, dominancia y concentración de mercados” (Consejo Privado de Competitividad, 2020, p. 14), por lo cual resulta imperativo el desarrollo de políticas públicas que se encuentren encaminadas a dirigir y controlar estos factores. Esto, con el fin de incrementar los niveles de productividad y el otorgarles un mayor bienestar a las personas. La importancia del análisis de estos indicadores radica en que de esta manera será posible determinar de qué forma dirigir los recursos a invertir y el desarrollo de nuevas políticas públicas que satisfagan la necesidad de mejora de dichos factores.

Los resultados obtenidos por el índice representan la continua mejora que ha tenido Colombia, donde hay ciertos factores que presentan una mayor influencia en el sector farmacéutico. En el caso del entorno habilitante, se puede mencionar que en cuanto a infraestructura, el país cuenta con un buen nivel de calidad de electricidad así como una buena calidad de infraestructura vial, lo cual asegura la realización óptima de los procesos de producción y distribución del sector. En cuanto a la estabilidad macroeconómica, Colombia ha subido varias posiciones debido a la evolución positiva de la variable de la inflación, lo cual favorece al incremento en las utilidades producidas por la venta de productos farmacéuticos, así como la disminución de los costos de compra de materias primas y servicios.

En cuanto al capital humano, se tiene que el pilar de la salud se encuentra en una posición bastante favorable debido al incremento en la expectativa de vida saludable, lo cual favorece al mercado farmacéutico; pero respecto a la educación no se presentan grandes variaciones, teniendo la necesidad de mejora en aspectos tales como el alcance de la capacitación del personal, el pensamiento crítico en la educación y la calidad de formación. En cuanto el sistema educativo se vea fortalecido, el potencial productivo e intelectual científico y farmacéutico se verá altamente beneficiado.

Respecto al ecosistema de innovación se puede determinar que Colombia no posee un alto dinamismo empresarial, lo cual afecta la competitividad del sector en el país; en cuanto a la capacidad de innovación, es posible determinar que esta se encuentra en un retroceso representando una basta necesidad en variables como la sofisticación tecnológica, los gastos en investigación y desarrollo, y el estado de desarrollo de los clústeres, lo cual representa fuertes amenazas al funcionamiento óptimo del sector farmacéutico.

Es posible determinar que Colombia le otorga diversas amenazas y dificultades de desarrollo al sector farmacéutico, sin embargo, este ha presentado mejorías que representan grandes oportunidades de este, por lo cual, al existir un gran riesgo se les otorga competitividad a las empresas ya posicionadas en el mercado y las que pretenden entrar.

Condiciones del nivel macro

En 2015, Colombia obtuvo un crecimiento de su producto interno bruto del 3,1 % respecto al año inmediatamente anterior, durante 2016 este mismo incremento un 2,0 % sobre 2015 y consecutivamente 1,7 %, 2,7 % y 3,3 % en 2017, 2018 y 2019, respectivamente. Enfocándose sector por sector, en el último año —siendo posiblemente el más relevante a considerar—, el sector de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, el valor agregado de este creció un 2,0 %, donde evidentemente, en el entorno país, el aspecto más relevante fue el cultivo permanente del café; y la exploración de minas y canteras creció un 2,1 % a sí mismo respecto a 2018, teniendo la mayor relevancia concentrado en la extracción de minerales metalíferos. Continuando con las industrias manufactureras, este sector con menor diferencia que los primeros dos, tan solo creció un 1,6 % y su principal enfoque estuvo en la transformación de la madera y fabricación de productos de madera; el suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado creció un 2,8 % comparado con el mismo periodo de 2018; y la construcción, por su parte, es el primer sector que decreció con un 1,3 %. En ese número, sin embargo, se destacó un factor de interés para el sector, lo cual fue la construcción de carreteras y vías de ferrocarril. En la condición de los factores se pudo denotar la importancia de una infraestructura vial para la alta eficiencia de cualquier sector.

Por otra parte, con un crecimiento del 4,9 %, el comercio al por mayor y menor se encuentra entre los tres sectores más relevantes por ese año; la información y comunicaciones creció un 1,7 % y las actividades inmobiliarias crecieron un 3,0 %. En cuanto a las actividades profesionales, científicas y técnicas, estas crecieron un 3,7 %. Dicho elemento es de suma influencia sobre el sector farmacéutico y positivamente el mismo ha venido creciendo en el transcurso de

los últimos años. La Administración pública y defensa crecieron un 4,9 % en cabezada atractivamente también para el sector por las actividades de atención de la salud; esto, analizando desde la óptica de sectores afines, es muy importante para la industria farmacéutica, pues las actividades de entretenimiento crecieron un 3,4 %. El PIB desde el enfoque del gasto se explica dado que las exportaciones que crecieron un 3,1 % y las importaciones crecieron un 9,2 %.

Condiciones del nivel meta

De igual manera, a partir del índice global de competitividad elaborado por el Foro Económico Mundial (FEM) en 2020 y en especial de su variable de instituciones, que en 2019 se encontraba en la posición 92, en 2018 en la posición 89 y en 2017 en la posición 117, se puede afirmar que Colombia ha presentado una mejoría respecto a estos periodos. Sin embargo, no se ha caracterizado por tener una buena calificación al respecto, lo que representa un punto crítico para la competitividad a partir del análisis del nivel meta, siendo este el encargado de la integración y estructuración de la sociedad. Los factores críticos de este pilar son la confianza gubernamental debido a la poca credibilidad que los políticos tienen alrededor de su gestión, principalmente por los pocos avances significativos que tiene el país sobre la erradicación de la corrupción, donde, “según el índice de percepción de la corrupción 2020 de Transparencia Internacional, el país obtuvo una calificación de 39 puntos sobre 100, y ocupa la posición 92 entre 180 países evaluados” (Kienyke, 28 de enero de 2021, párr. 11); calificación en la cual se encuentra estancado, sin presentar mayores avances.

Así mismo, Colombia no posee una buena percepción acerca de factores como el crimen organizado, el comportamiento ético de las firmas, la regulación de los gastos del gobierno y los costos del terrorismo, los cuales presentan una fuerte incidencia en el aspecto institucional del país. En el comportamiento del pilar instituciones, las variables que se encuentran en último puesto en Colombia son el costo empresarial del crimen organizado, la tasa de homicidios y la incidencia del terrorismo, y las variables con valores más bajos son la tasa de homicidios, la carga de la regulación del gobierno y la independencia judicial, lo cual es un reflejo de la baja capacidad y presencia institucional del país.

El nivel meta, acorde al sistema político y económico de Colombia, lleva a determinar que este se ve representado por un sistema institucional que no presenta una orientación hacia el desarrollo, pues al existir una gran presencia de corrupción dentro de este se ven afectados de manera tanto directa como indirecta muchos factores de todo tipo, como son los sociales, económicos, organizacionales, ambientales, etc. Por ello, Colombia tiene una necesidad alta de mejora del nivel meta para mejorar dichos factores deficientes en su modelo de gobernabilidad y por ende representa una amenaza al entorno sectorial de la industria farmacéutica.

Conclusiones

Se espera que el grupo sintetice sus principales conclusiones acerca del diagnóstico que hacen del potencial competitivo que tiene el sector en la región estudiada (tener en cuenta para ello los encontrados en los niveles sector, cadena, región y país). Igualmente, se espera que el grupo

sintetice las propuestas que hacen para que el sector pueda elevar su competitividad, productividad e innovación.

A manera de síntesis es posible concluir que el potencial competitivo del sector de la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico en la región de Nariño resulta bastante favorable a partir del análisis del entorno sectorial y cadena productiva, donde se refleja un potencial de crecimiento en ventas y de concentración de utilidades frente a las demás regiones. Así mismo, el sector presenta una clara demarcación de su nicho de mercado, lo cual le ha permitido consolidarse dentro del mercado institucional y el comercial, atrayendo así un *engagement* que conlleva una fidelización tal que no exista una amenaza fuerte por parte de otros productos que en la cultura popular podrían considerarse sustitutos. Además, el análisis de competitividad realizado a partir del modelo de las cinco fuerzas permite determinar que el sector farmacéutico es altamente competitivo.

Sin embargo, en cuanto al entorno país se presentan ciertos puntos disyuntivos, debido a que factores como la salud e infraestructura cuentan con una buena posición y un buen puntaje, lo que representa una fuerte oportunidad de crecimiento del sector; sin embargo, el factor institucional representa una amenaza al entorno competitivo de este, incurriendo en altos niveles de desconfianza hacia los modelos de gestión y baja inversión en una de las principales materias primas de la industria farmacéutica, la investigación y desarrollo, sin los cuales no es posible tener un aumento en la productividad y en el crecimiento del sector.

A su vez, teniendo en cuenta lo expuesto a lo largo del informe, es posible determinar que la incentivación de propuestas clúster es un factor vital para el fortalecimiento del sector farmacéutico por medio de la elevación de su productividad, competitividad e innovación. Por lo anterior, se plantea la creación y construcción de un moderno complejo farmacéutico que cuente con tecnología de punta, el cual pretende aumentar de manera drástica la capacidad de producción, donde mediante alianzas con diversos entes científicos, investigadores e innovadores, tanto públicos como privados, hagan un óptimo uso de los recursos invertidos y de las instalaciones, para que este sea considerado un pilar fundamental para la industria farmacéutica, no solo en el departamento sino también en el país, y por ende, posicionarse como líderes en el mercado a nivel regional.

Referencias bibliográficas

América Economía. (25 de octubre de 2019). Ranking de clínicas y hospitales: Estos son los mejores de Latinoamérica 2019. <https://www.americaeconomia.com/gestion-hospitalaria/ranking-de-clinicas-y-hospitales-estos-son-los-mejores-de-latinoamerica-2019>

ANDI. (2020). *Cifras sector salud mercado farmacéutico*. <http://www.andi.com.co/Uploads/CI-FRAS%20SECTOR%20FARMA%20-%20CA%CC%81MARA.FARMA-ANDI.2020-2021-Mayo.pdf>

AUNAR. (s. f.). *Grupos de investigación*. <https://www.aunar.edu.co/grupos-de-investigacion/>

COLOMBIA PRODUCTIVA. (s. f.). ¿Qué es el sector de farmacéuticos? <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/farmaceuticos>

CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. (2020). Informe Nacional de Competitividad. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2019/11/CPC_INC_2019-2020_Informe_final_subir.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA [DANE]. (22 de febrero de 2018). *Boletín técnico Producto Interno Bruto. Cuarto trimestre de 2017*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim17_oferta_demanda.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA [DANE]. (2020a). Encuesta Mensual Manufacturera. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-mensual-manufacturera-emm>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA [DANE]. (2020b). Mercado laboral por departamentos. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-por-departamentos>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA [DANE]. (14 de febrero de 2020c). *Boletín Técnico Producto Interno Bruto. iv Trimestre de 2019*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim19_produccion_y_gasto.pdf

EMIS. (2020). Emis University Global. <https://www.uexternado.edu.co/biblioteca/recursos-digitales/page/3/?letter=e>

ESSER, K., HILLEBRAND, W., MESSNER, D., & MEYER-STAMER, J. (1996). Competitividad sistémica: Nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista Cepal*, 39-52.

FORO ECONÓMICO MUNDIAL. (2020). The Global Competitiveness Report. How Countries are Performing on the Road to Recovery. https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf

GALEANO, L. A., DELGADO, S. X., GUERRERO, M., & GIL, A. (s. f.). Grupo de Investigación en Materiales Funcionales y Catálisis GIMFC. <https://quimica.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2013/09/3-GRUPO-DE-INVESTIGACIONES-EN-MATERIALES-FUNCIONALES-Y-CAT%20c3%81LISIS.pdf>

GOBERNACIÓN DE NARIÑO. (2020). Boletín Estadístico. <http://www.sednarino.gov.co/SEDNARINO12/phocadownload/2021/Descargas/BOLETIN%20ESTADISTICO%20SED%20DE%20NARINO%202020.pdf>

GOBERNACIÓN DE NARIÑO. (14 de marzo de 2021). La internacionalización y acceso a nuevos mercados una de las opciones de reactivación económica para nariño. <https://sitio.narino.gov.co/0508-2/>

IQVIA (2021). Institute Report. <https://www.iqvia.com/es-co/insights/the-iqvia-institute/reports/spotlight-on-biosimilars>

ISAZA, J. G. (2008). Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento MBA*, (11), 8-25.

KIENYKE.COM. (28 de enero de 2021). Colombia se raja en índice de percepción de la corrupción. <https://www.kienyke.com/colombia/colombia-raja-indice-de-percepcion-de-la-corrupcion>

MINISTERIO DE SALUD. (s. f.). Medcol-Stat. El sistema de salud se paga con los recursos de todos que son sagrados. <https://pospopuli.minsalud.gov.co/MEDCOL-STAT/POSESTADISTICASMedicamentos.aspx>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (17 de octubre de 2020). Con obras de infraestructura y auxilios para educación superior el Gobierno nacional reafirma a su compromiso con la educación de Nariño. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-printer-401535.html>

PORTER, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*. 1-15. https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf

RED CLÚSTER COLOMBIA. (2019). Iniciativa Clúster Farmacéutico de Bogotá. https://redclustercolombia.gov.co/initiatives_f/92/show-initiatives

RED CLÚSTER COLOMBIA. (2020). Clúster en Colombia. https://redclustercolombia.gov.co/initiatives_f

SCHWAB, K. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

SECTIC. (s. f.). *Ciencia Tecnología e Innovación*. <https://tic.xn--nario-rta.gov.co/blog/22-linea-innovacion/ctei/29-ctei-ciencia-tecnologia-e-innovacion>

SEMANA.COM. (2016). Nariño, un oasis en la gestión de la salud. <https://www.semana.com/nacion/articulo/narino-el-buen-ejemplo-del-sector-salud/456791-3/>

SISMED. (2021). Reporte de Información. <https://www.sispro.gov.co/central-prestadores-de-servicios/Pages/SISMED-Sistema-de-Informacion-de-Precios-de-Medicamentos.aspx>

SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES. (2020). Registro Nacional de Bases de Datos. <https://www.sic.gov.co/registro-nacional-de-bases-de-datos>