

Estudio descriptivo de los subsectores productores y comercializadores de medicamentos y fitoterapéuticos en Bogotá

Bibiana Margarita Vallejo Díaz¹, Norma Sofía Torres Pabón², Juan Eduardo Rivera Penagos², María Fernanda Carvajal, Diana Carolina Bolívar

¹ *Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, A.A. 14490, Bogotá, D.C. Colombia. Correo electrónico: bmvallejod@unal.edu.co*

² *Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, A.A. 14490, Bogotá, D.C. Colombia.*

Recibido para evaluación: 22 de enero de 2007

Aceptado para publicación: 24 de septiembre de 2007

RESUMEN

Por iniciativa académica y aplicando una metodología de investigación no experimental transeccional descriptiva, se buscó estudiar mediante un censo los subsectores de medicamentos y productos a base de recursos naturales, también denominados fitoterapéuticos, de la ciudad de Bogotá, Colombia. La Universidad ha dado un primer paso, caracterizando la industria farmacéutica en términos de su composición, localización, origen, actividad económica, agremiación, ocupación del profesional químico farmacéutico, formas farmacéuticas que se comercializan y canales de distribución, entre las más importantes. Se encontró que en la ciudad de Bogotá se concentra el 60% de los establecimientos productores de medicamentos del país y el 78% de productores de fitoterapéuticos; por tanto, conocer de las características de los subsectores de medicamentos y fitoterapéuticos permitirá un acercamiento de la Academia, consecuente con las necesidades identificadas en el sector, y establecer las prioridades de éste en términos de los procesos de transformación de materiales para identificar futuras investigaciones.

Palabras clave: Medicamentos, fitoterapéuticos, procesos de transformación de materiales.

SUMMARY

Descriptive study for the subsectors which manufacture and sell pharmaceutics and phytotherapeutics in Bogotá

Since academic initiative and applying a non experimental transeccional descriptive methodology of investigation, we looked for studying by means of a census, the subsectors pharmaceutics and products based on natural resources sector, also named

phytotherapeutics, located in Bogotá city, Colombia. The University has given the first step, characterizing the pharmaceutical industry in terms of its composition, location, nationality, economic activity, guild, conquest by the pharmaceutical chemist professional, pharmaceutical dosage forms that are commercialized by them and track of distribution, among the most significant. It was found that in Bogotá city there are 60% of the manufacturer institutions of pharmaceuticals in the country and about 78% of the manufacturer institutions of phytotherapeutics, therefore the knowledge of the characteristics for the subsectors on pharmaceuticals and phytotherapeutics will allow an approach of the academy, consistent with the identified needs for the sector, substantiating the priorities of this in terms of the processes of transformation of materials in order to identify next researches.

Key words: Pharmaceuticals, phytotherapeutics, processes of transformation of materials.

INTRODUCCIÓN

La industria farmacéutica colombiana, la cual agrupa a los subsectores de medicamentos y fitoterapéuticos (1, 2), entre otros aspectos se caracteriza por su gran dependencia tecnológica, representada en la importación de materias primas y materiales para la producción, poco desarrollo en equipos y en materiales para su diseño y elaboración y escasa inversión en laboratorios de investigación y desarrollo de los establecimientos productores.

La actividad industrial de producción de medicamentos es uno de los renglones más importantes dentro del contexto económico mundial (3). Esta industria ha sido considerada promotora del desarrollo tanto económico, como científico en países muy industrializados.

En el caso especial de las industrias productoras de fitoterapéuticos, se trata de un subsector joven con poca tradición que empieza a consolidarse por medio de algunos laboratorios productores, apoyado en la legislación sanitaria vigente, y que además ha sido identificado como un subsector promisorio para el desarrollo del país (4).

La evidencia existente (5-7) muestra que a finales de la década de los cincuenta, los laboratorios extranjeros localizados en el país permitieron que la industria farmacéutica colombiana fuera un centro de producción importante en Latinoamérica; el establecimiento de estas firmas extranjeras contribuyó al avance en los procesos de transferencia y asimilación de tecnología.

Durante la década de los ochenta, el número de plantas existentes permitía elaborar de prácticamente la totalidad de los medicamentos en el mercado: el 95% de éste era de producción local. El crecimiento del sector permitió también desarrollar de otras actividades económicas complementarias a la producción de medicamentos, como la industria litográfica, las industrias de envases, la producción de alcohol y la de azúcar, entre otras (7).

Sin embargo, los procesos de globalización y apertura durante la década de los noventa causaron la salida del mayor porcentaje de plantas de producción foráneas, cuyas casas matrices cerraron sus instalaciones de fabricación y solamente quedaron establecimientos comercializadores o representantes de las firmas para la distribución y venta de sus productos (6, 8).

Actualmente, la industria productora de medicamentos y la de fitoterapéuticos son en su mayoría de carácter nacional y afrontan nuevos escenarios comerciales y económicos que exigen la realización de estudios tendientes a identificar características propias del comportamiento de estos subsectores (4, 9).

Los estudios realizados en el subsector de medicamentos tienen como característica el enfoque económico y administrativo especialmente (3, 4, 9, 10); sin embargo, no se han encontrado reportes de resultados sobre estudios relacionados con procesos de transformación de materiales.

Además, se ha identificado que en los modelos mundiales de transferencia tecnológica (11) se requiere la participación conjunta de Estado, academia e industria como medio de desarrollo y generación de nuevos conocimientos para ser aplicados a campos específicos. Al contrario de lo que sucede en otras latitudes, países como Colombia, catalogados como "en desarrollo", tienen la tendencia a que los trabajos entre academia e industria se lleven a cabo de forma desarticulada, lo cual duplica esfuerzos, desgasta recursos y los resultados que se obtienen no son del todo satisfactorios.

Como resultado del escenario descrito, se ha cultivado en nuestras industrias, incluso la de elaboración de productos farmacéuticos, una cultura en la que la innovación, aun cuando se considere importante y se realicen algunos esfuerzos aislados por fortalecerla, infortunadamente no se manifiesta en forma de independencia tecnológica (12).

Por ende, el grupo de investigación en Procesos de Transformación de Materiales ha iniciado el estudio de este problema en el sector farmacéutico industrial productivo (SFIP), para lo cual fue necesario en primera instancia conocer las características que lo definieran. Este artículo describe los resultados encontrados para los subsectores de medicamentos y fitoterapéuticos, y ya se han divulgado los obtenidos para el subsector de cosméticos (13).

PARTE EXPERIMENTAL

El diseño metodológico de la investigación fue del tipo no experimental, transeccional, descriptivo (14), en el cual se estudiaron los productores y comercializadores de los subsectores de medicamentos y fitoterapéuticos de la ciudad de Bogotá en el segundo semestre de 2004. La limitación geográfica del estudio obedece a la representatividad del sector en la ciudad de Bogotá (15), cuyo comportamiento puede reflejar el de la industria nacional.

Los descriptores definidos por los investigadores para caracterizar los subsectores de medicamentos y fitoterapéuticos se agruparon según la distribución y participación por actividad económica, la localización geográfica de la población, origen de las entidades, antigüedad en el mercado, actividades económicas de la organización, pertenencia a agremiaciones, tamaño promedio en función del número de empleados, ocupación laboral del profesional químico farmacéutico, formas farmacéuticas comercializadas, distribución del mercado y canales de acceso al consumidor. En el caso particular de los productores, la descripción además incluyó la dedicación de planta por proceso y producto, el tamaño de planta y certificaciones de calidad.

El tamaño de la población identificada en una etapa preliminar de la investigación llevó a realizar la selección de la modalidad de censo para asegurar la confiabilidad de los datos obtenidos. Las etapas desarrolladas incluyeron:

Elaboración del instrumento de captura de información

Se definieron los atributos que de acuerdo con los objetivos del estudio podrían caracterizar de forma general el sector. Para cada uno de éstos se diseñó un cuadro de salida basado en los posibles tipos de respuesta de parte de los encuestados, tal como se explicó detalladamente en el estudio descriptivo del sector productor y comercializador de cosméticos ya publicado (13).

Definición de las bases de datos para localizar potenciales comercializadores y productores de los subsectores

Las fuentes primarias de consulta para esta etapa fueron los listados vigentes a mayo de 2004 en el organismo regulatorio de medicamentos y fitoterapéuticos de Colombia, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) (15), ASinfar (Asociación de Industrias Farmacéuticas Colombianas), Afidro (Asociación de Laboratorios Farmacéuticos de Investigación), Fenat (Federación Naturista Colombiana), PLM (Diccionario de Especialidades Farmacéuticas), Cámara de Medicamentos de la ANDI y la Guía Telefónica Comercial de Bogotá (GTCB) (16). Otras bases de datos como la de la Cámara de Comercio no suministraron información adicional a la previamente localizada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Distribución y participación por actividad económica

Una vez llevada a cabo la tamización de la información suministrada por las bases de datos de consulta (15-17), se encontró que la población estudiada ascendía a un total de 160 establecimientos de medicamentos y 26 establecimientos fitoterapéuticos. Para realizar de este estudio participaron 136 organizaciones del subsector de

medicamentos, de la población total identificada con un cubrimiento del estudio del 85%, (Figura 1), y en el caso de los fitoterapéuticos la participación representó un 81%, correspondiente a 21 establecimientos de los inicialmente contactados, como se observa en la figura 2.

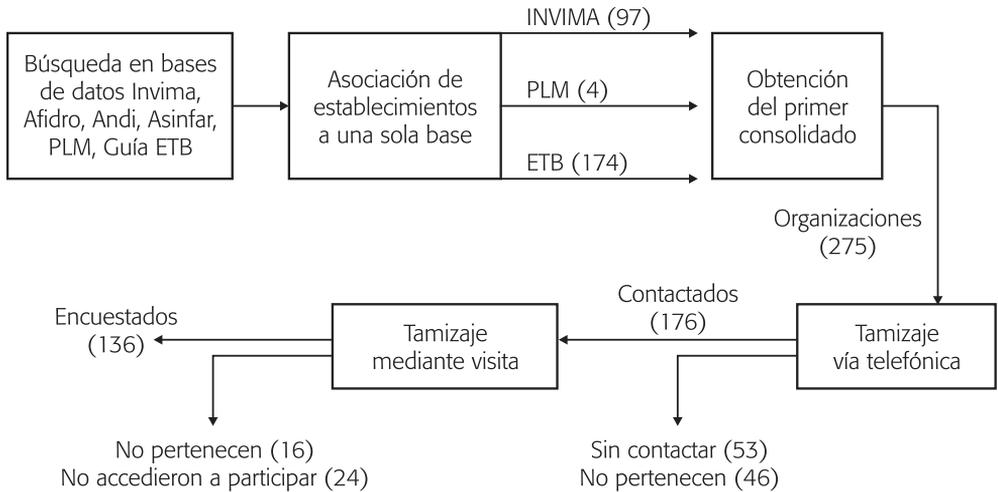


Figura 1. Diagrama para la selección de la población que se va a estudiar para el subsector de medicamentos.

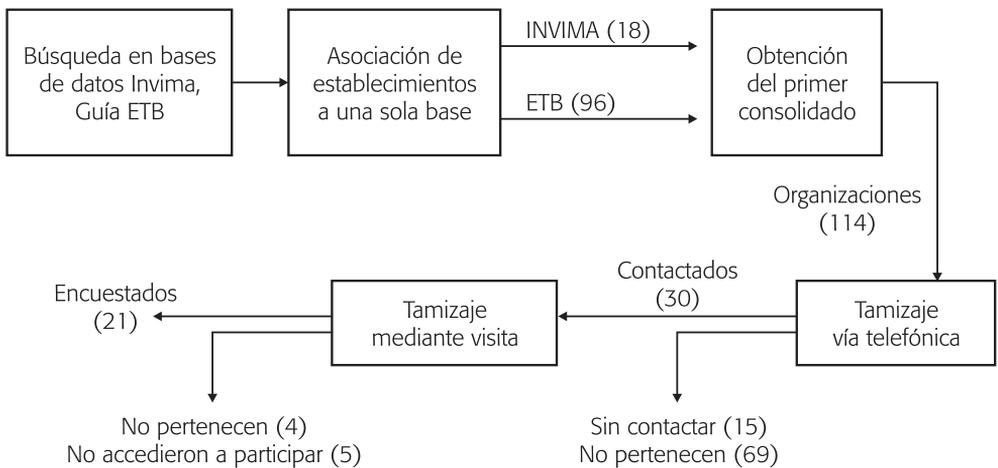


Figura 2. Diagrama para la selección de la población que se va a estudiar para el subsector de productos fitoterapéuticos.

En cuanto al tipo de actividad económica que caracterizó a la población objeto de estudio, se encontró que en el caso de medicamentos existía un porcentaje importante de comercializadores 57,4% (78 establecimientos), frente a productores 42,6% (58 establecimientos). En el caso de los fitoterapéuticos la situación es inversa, pues el mayor porcentaje de establecimientos corresponde al tipo productor 66,7% (14 establecimientos), y 33,3% a los comercializadores (7 establecimientos) (Figura 3).

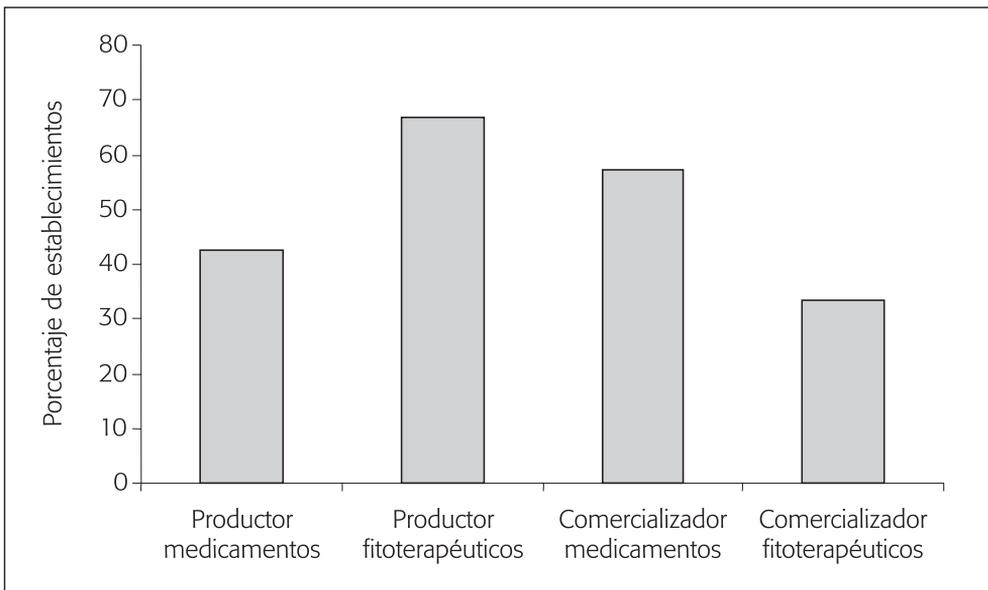


Figura 3. Clasificación según productores o comercializadores.

Estos resultados muestran un importante comportamiento del sector, especialmente en lo relacionado con la localización de la industria, que de acuerdo con el reporte de establecimientos productores certificados por el Invima (97 en Colombia) representa el 59,8% de la producción total de medicamentos del país, situada en Bogotá y el 77,8% en el caso de los fitoterapéuticos.

Localización de la población

Para hacer sistemática la realización del censo de población, Bogotá fue subdivida por sectores que se delimitaron de acuerdo con el estudio como Zona Norte, Zona Chapinero, Zona Industrial, Zona Aeropuerto y Zona Sur (Figura 4). De acuerdo con esta distribución, se encontró que la mayoría de los establecimientos, especialmente de los productores tanto de medicamentos como de fitoterapéuticos, se localizan en la Zona Industrial, mientras que aquellos establecimientos dedicados a las actividades de comercialización se encuentran en la Zona Chapinero.

Este comportamiento es un reflejo de la organización territorial de la ciudad, en donde la Zona Industrial que para el estudio se delimitó entre la calle 26 hasta la diagonal 17 sur y desde la Avenida Boyacá hasta la carrera 7ª, abarca el espacio donde se localiza la mayor concentración industrial de la ciudad y, por ende, la participación del sector farmacéutico industrial contribuye considerablemente. Éste es un aspecto importante cuando se consideran planes de reordenamiento y en la creación de centros de desarrollo tecnológico, cuya localización se puede ver favorecida por la cercanía entre las empresas.

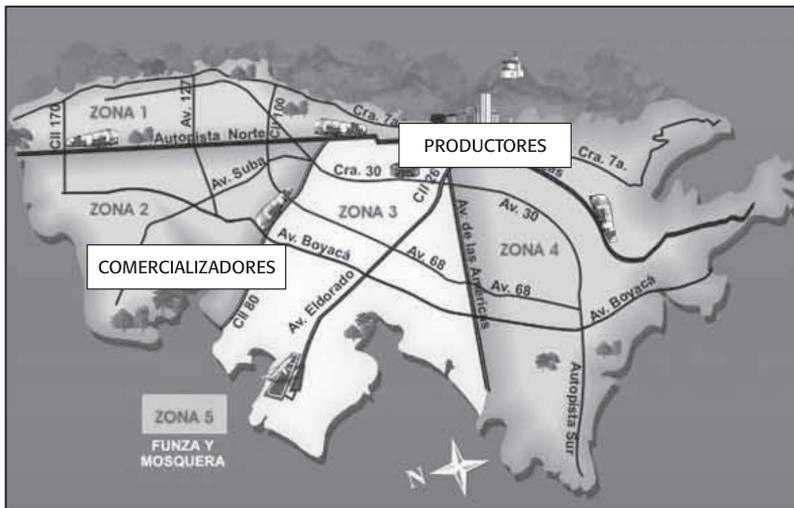


Figura 4. Ubicación geográfica de los establecimientos. Mapa tomado de www.bogotanísimo.com.

ORIGEN DE LAS EMPRESAS

La información concerniente al origen de las organizaciones y su antigüedad presenta una marcada tendencia en el sector de medicamentos, en el cual la gran mayoría son empresas que conservan las características de creación original: no han sufrido fusiones o divisiones y se destaca la situación de 19 empresas con una trayectoria superior a los 50 años en el mercado, las cuales representan el 14,0% de la población estudiada (Tablas 1 y 2).

El subsector también refleja una dinámica constante de generación de empresas; así, se encuentran establecimientos que corresponden a diferentes épocas de creación (entre 5 y 50 años). Este comportamiento es una muestra de la rentabilidad del sector (18), aun en épocas que han sido críticas para la economía nacional; es una actividad que prevalece y ocupa renglones importantes en el desarrollo del país, como se demostró con los resultados del censo de población (19).

Tabla 1. Origen de establecimientos.

Rangos	Medicamentos		Fitoterapéuticos	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Asia	0	0	1	4,8
Norteamérica	10	7,4	1	4,8
Comunidad europea	17	12,5	0	0
Centroamérica	0	0	0	0
Suramérica	4	2,9	0	0
Colombia	105	77,2	19	90,5
TOTAL	136	100,0	21	100,0

Tabla 2. Antigüedad de establecimientos.

Rangos	Medicamentos		Fitoterapéuticos	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Menor de 5 años	21	15,4	2	9,5
5 a 10 años	32	23,5	6	28,6
10 a 20 años	38	27,9	10	47,6
20 a 50 años	26	19,1	3	14,3
Mayor de 50 años	19	14,0	0	0
TOTAL	136	100,0	21	100,0

En cuanto a los productos fitoterapéuticos, esta industria es bastante joven, pues el porcentaje máximo de antigüedad reportado para estas organizaciones es de 20 años (47,6%), correspondiente a 10 empresas. Este comportamiento resulta interesante porque confirma el potencial de desarrollo para esta clase de productos en los próximos años y se convierte en un desafío para la generación de capacidades de apoyo desde la academia a este subsector en particular.

Se encontró además en esta investigación que las organizaciones relacionadas con el campo de medicamentos que participaron en el estudio son de capital nacional (105 establecimientos, 77,2%), seguidas por empresas de origen europeo (17, 12,5%) y norteamericano (10, 7,4%). Sin embargo, la baja presencia de empresas extranjeras productoras se traduce en un aumento en su actividad comercializadora y, en consecuencia, baja inversión en diseño de plantas de producción asociada con la reducción en transferencia de tecnología desde el exterior para el sector.

En cuanto a los productos fitoterapéuticos, 19 empresas (90,5%) son de origen nacional, y la participación de firmas extranjeras es prácticamente nula. Esta realidad no se contrapone con el alto índice de productos de origen foráneo al que se enfrenta

cualquier consumidor y que se expenden en establecimientos denominados tiendas naturistas, que no fueron objeto de investigación en este estudio.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LAS ORGANIZACIONES

En la caracterización del sector por su actividad económica, los establecimientos fueron catalogados como de producción propia, producción a terceros, importadores o comercializadores, y aquellos que sólo se dedican a actividades de acondicionamiento. Los resultados (Figura 5) muestran que en el subsector de medicamentos, los productores no presentan una tendencia marcada en cuanto a su actividad económica, y llama la atención el hecho de que 78 empresas (57,4%) que participaron en el estudio se dedican fundamentalmente a actividades de comercialización, es decir, importadores y distribuidores.

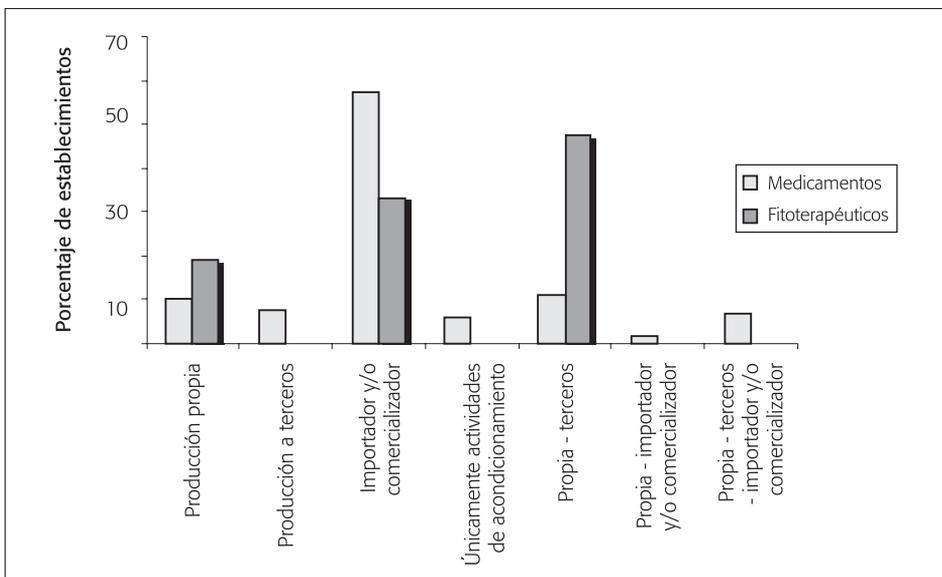


Figura 5. Distribución por actividad económica.

El resultado evidencia una marcada tendencia a la contratación de producción en laboratorios de servicios a terceros, la cual fortalece este tipo de producción que demanda especial atención en términos de planeación y organización del proceso productivo. Por otra parte, se destaca la oportunidad de los laboratorios que prestan servicios de acondicionado o de otras operaciones propias del proceso productivo como alternativa para las plantas de producción que carecen de esta línea o de servicio a empresas que importen graneles o productos semielaborados, a los que se les deba hacer algún tipo de transformación en el país (1).

En el caso del subsector de fitoterapéuticos, el comportamiento es característico de una industria naciente: 10 establecimientos (47,6%) cubren prácticamente la producción local, y además de contar con productos propios prestan su servicio como terceros; solamente 4 establecimientos (19,1%) se dedican exclusivamente a sus productos y los 7 establecimientos restantes (33,3%) desarrollan únicamente actividades de comercialización.

Pertenencia a agremiaciones

La tendencia económica a manejar cadenas productivas como oportunidades para desarrollar de sectores de la economía, obliga a conocer la capacidad de trabajo en asociaciones o su pertenencia a ellas; en este sentido existen alternativas como Asinfar, Afidro, Andi, Acopi y Fenat, entre las más importantes para los subsectores en estudio. Los resultados presentan un reducido interés por la agremiación: 51,5%, 70 establecimientos de los encuestados, manifestaron no pertenecer a ninguna de éstas.

En el subsector de fitoterapéuticos, 12 establecimientos (57,1%) manifestaron pertenecer al menos a una asociación, mientras que los 9 restantes (42,9%) no formaban parte de ningún tipo de agremiación.

La baja pertenencia a las agremiaciones plantea una oportunidad para aquellas organizaciones que aún no pertenecen a alguna, para que identificando los intereses comunes entre ellas establezcan posibles alianzas tendientes a fortalecerlas como parte del subsector (8).

Tamaño promedio en función de trabajadores y ocupación laboral del químico farmacéutico

Para efectos del estudio, las empresas fueron clasificadas como pequeñas, medianas y grandes en función del número de trabajadores; así, las pequeñas empresas tenían entre 1 y 49 empleados, las medianas entre 50 y 199 empleados, y las grandes tenían al menos 200 empleados.

Los resultados que se obtuvieron en el estudio mostraron un comportamiento con marcada tendencia hacia la pequeña empresa 54,4%, en los establecimientos de medicamentos, y los de fitoterapéuticos con el 76,2%; este comportamiento puede ser interpretado como una industria emergente y con potencial de crecimiento (Figura 6).

La ocupación del químico farmacéutico (QF), como reflejo de participación del profesional que por su formación académica debe estar presente y apoyando el desarrollo técnico del sector fue una de las variables de interés para los investigadores (20). Con anterioridad a los resultados de este trabajo, no se contaba con un registro de estos datos que retroalimentara a las instituciones formadoras de este recurso humano ni a las agremiaciones profesionales que los agrupan. De acuerdo con el estudio,

en el sector farmacéutico industrial trabaja un total de 633 profesionales, y son las empresas de gran tamaño las que ocupan el mayor número de ellos.

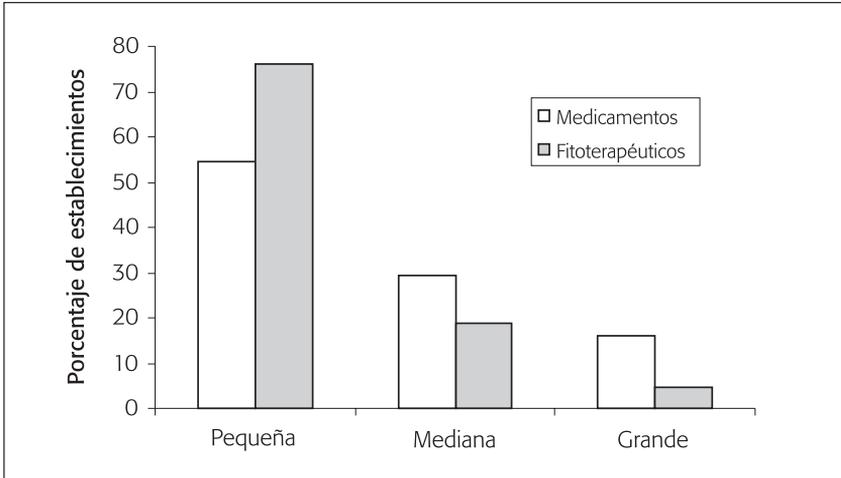


Figura 6. Clasificación según el tamaño.

En un análisis más detallado se estableció que en promedio la gran empresa ocupa 17 profesionales, la mediana 4 y en las de pequeño tamaño la ocupación es de 2 profesionales. Ésta es una información asociada al promedio de cada grupo; sin embargo, existen empresas comercializadoras en las cuales no existe participación laboral de este profesional (Figura 7).

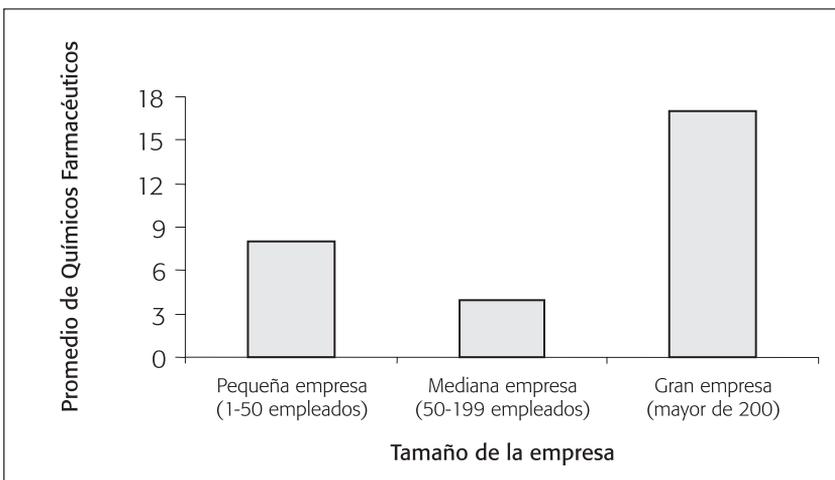


Figura 7. Ocupación del químico farmacéutico profesional.

Productos comercializados de acuerdo con la forma farmacéutica

La investigación adelantada arrojó información relacionada con la comercialización de productos; así, el 50,4% de la población del subsector de medicamentos señaló el manejo de productos de marca, y un 39,6%, de productos genéricos. Estos resultados reflejan una participación importante de los denominados productos “genéricos” en el mercado farmacéutico.

En el estudio se corrobora la existencia de una industria en la que se encuentran disponibles todas las formas farmacéuticas conocidas, y que la más común es el manejo de productos no estériles, específicamente los productos de las líneas de sólidos. Los productos estériles se encuentran en menor proporción tanto en producción como en comercialización, entendiendo el comportamiento desde la perspectiva de los productores por las exigencias de su manufactura (Tabla 3).

Tabla 3. Formas farmacéuticas elaboradas.

Rangos	Medicamentos		Fitoterapéuticos	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Estériles sólidos	47	11,2	0	0
Estériles líquidos	72	17,2	0	0
Estériles semisólidos	32	7,7	0	0
No Estériles sólidos	108	25,8	18	36,7
No Estériles líquidos	93	22,3	20	40,8
No Estériles semisólidos	66	15,8	11	22,5
TOTAL	418	100,0	49	100,0

De fitoterapéuticos no se reportaron productos estériles en producción o en comercialización, y en las líneas de no estériles se encuentran formas farmacéuticas líquidas, sólidas y semisólidas.

El análisis de esta situación refleja la ausencia de especialización en líneas de producción para los subsectores. Este comportamiento incide en la menor capacidad para generar nuevas alternativas tecnológicas por la falta de apropiación de la tecnología empleada, el cual es un indicador de bajo desarrollo tecnológico.

Distribución del mercado y canales de acceso al consumidor

Para caracterizar al sector en términos de su mercado se indagó sobre los lugares de distribución de los productos y se encontró que predomina el nacional con un 70,4%, aunque la existencia de un 24,8% de empresas encuestadas del subsector de medicamentos que además exporta productos es un indicativo de la expansión de la industria nacional a mercados distintos.

El comportamiento del subsector de fitoterapéuticos es muy similar: el 71,4% distribuye nacionalmente y 28,6% lo hace en el ámbito local y hacia el exterior (Figura 8).

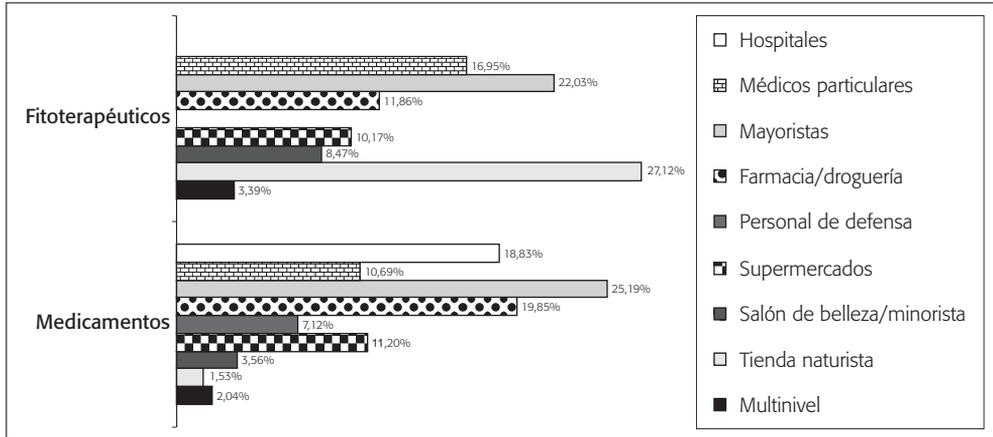


Figura 8. Canales de distribución de producto.

Finalmente, los canales de acceso al consumidor por el tipo de producto que se maneja en el caso de medicamentos se restringen principalmente a los hospitales, distribuidores mayoristas, farmacias y droguerías, seguidos en menor porcentaje por supermercados y médicos particulares. El comportamiento de fitoterapéuticos varía, pues predomina la venta a tiendas naturistas como primera opción de distribución, seguida de los mayoristas y médicos particulares.

No existe un canal de acceso al consumidor que predomine; este hecho puede evidenciar la necesidad de los establecimientos de recurrir a todas las formas posibles de distribución.

Descripción de los productores

Esta fase de la investigación se concentró en aquellas organizaciones que se dedican exclusivamente a la producción en cada uno de los subsectores. Como característica dominante hay presencia de plantas del tipo multiproceso-multiproducto (87,5%) y solamente un 2,8% de las empresas se dedica a producir un solo tipo de producto o maneja una única línea de producción. Esta situación refleja la poca especialización en la producción de los subsectores (Figura 9).

En el análisis sobre los tamaños de planta para el subsector de medicamentos no se muestra una tendencia, puesto que se encuentran plantas distribuidas con tamaños inferiores a 500 m² (un 29,3% de las entidades) y de tamaño superior a los 1.500 m² (un 24,1%). Los tamaños promedio de las plantas construidas en el subsector de fitoterapéuticos no superan los 500 m², pues como se evidenció, la mayoría de estas

instalaciones fueron construidas en casas de habitación que posteriormente fueron adaptadas.

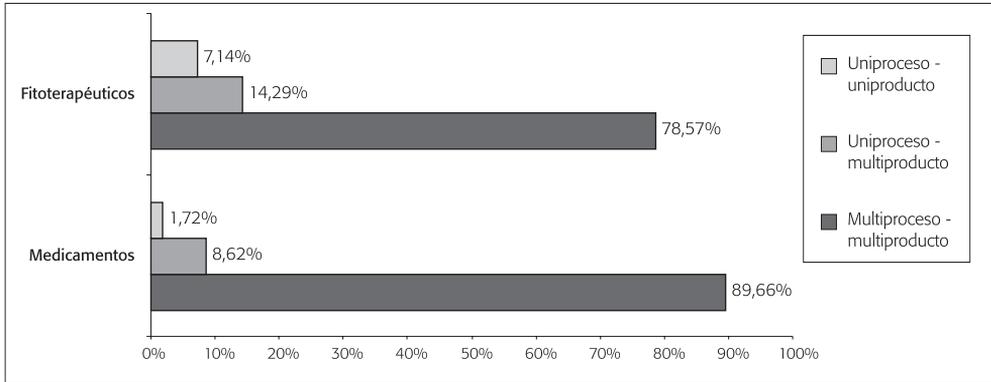


Figura 9. Dedicación de planta por proceso y producto.

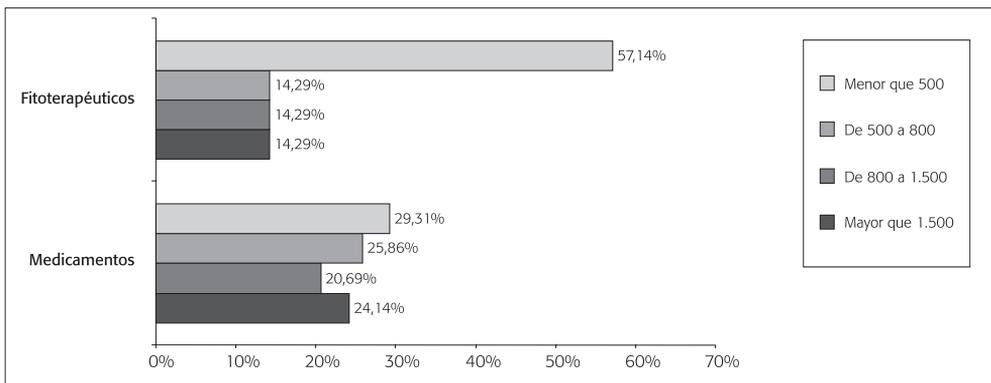


Figura 10. Tamaño de planta según m² construidos.

El indicador asociado con el porcentaje de la capacidad de la planta en uso, para los dos subsectores, en promedio era del 50%, situación que algunos atribuyeron a falta de demanda en cada subsector y en otros casos a presupuesto reducido para su óptima utilización. En consecuencia, dentro de los subsectores de estudio predomina el empleo de un turno de producción; en el caso de medicamentos corresponde al 62,1%, y en fitoterapéuticos, al 92,9% de la población. Solamente en el subsector de medicamentos se trabajan tres turnos de producción en el 15,5% de los laboratorios productores encuestados.

Otro de los aspectos analizados en este estudio fue el interés del subsector de medicamentos por certificarse en cuanto a la calidad de sus procesos ante una

entidad diferente del Invima. Para el funcionamiento de estas organizaciones, es de carácter obligatorio la autorización del Invima, conocida como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Dentro de la investigación se encontró que varios de ellos optan además por otras certificaciones de calidad, en especial la ISO. En el sector de los fitoterapéuticos, de acuerdo con la reglamentación actual, funcionan legalmente, con certificación de capacidad con un plazo hasta el 2009, para certificarse con BPM.

El haber podido llevar a cabo este estudio demuestra para la mayoría del sector la voluntad de colaboración en trabajos con la academia. Aquellas organizaciones que no accedieron a participar en el estudio adujeron razones como la protección de la confidencialidad en la información, la falta de credibilidad en la Universidad, el desconocimiento de los estudios que adelanta la Institución o en muy pocos casos simplemente expresaron desinterés por participar en esta clase de estudios.

CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación es pionero para el contexto local, pues constituye un acercamiento efectivo de la Universidad a los subsectores de medicamentos y fitoterapéuticos para conocerlos y describirlos en términos propios del lenguaje farmacéutico; además constituye un reflejo de la situación que está afrontando nuestra industria farmacéutica nacional, al concentrarse el mayor número de establecimientos en Bogotá.

Al tratarse de un estudio transeccional, su vigencia está limitada en el tiempo; sin embargo, las cifras encontradas en el censo y la información recopilada en esta investigación constituyen en un documento soporte que da argumentos para que con estudios posteriores se pueda buscar evidencia de desarrollo para la industria farmacéutica en Colombia.

AGRADECIMIENTOS

Al Departamento de Farmacia, por su apoyo logístico y administrativo en el proceso de confirmación de la base de datos de la población; a la División de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá (DIB), por la financiación del proyecto; a la profesora Ana Milena Salamanca, por su asesoría estadística; a los establecimientos de medicamentos y fitoterapéuticos que accedieron a participar en el estudio y confiaron en la disposición de apoyo de la Universidad Nacional hacia el sector farmacéutico industrial y, en general, a todas las personas y entidades que apostaron al efecto que se puede alcanzar al llevar a cabo estudios de esta naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud, República de Colombia. Decreto 677 del 26 de abril de 1995, por el cual se reglamenta el régimen de registros y licencias, el control de calidad y el régimen de vigilancia sanitaria de medicamentos, cosméticos, preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales, productos de aseo, higiene y limpieza y otros productos de uso doméstico y se dictan otras disposiciones sobre la materia.
2. Ministerio de Salud, República de Colombia. Decreto 337 del 17 de febrero de 1998, por el cual se dictan disposiciones sobre recursos naturales utilizados en preparaciones farmacéuticas y se amplía el plazo establecido en el artículo 1° del Decreto 341 de 1997.
3. J. E. Fuentes, L. E. Bernal, *Indicadores de competitividad para la industria farmacéutica en Colombia*, trabajo de grado, Departamento de Farmacia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1995.
4. Proexport, *Estudio de oferta y demanda del sector farmacéutico y productos naturales*, Latinpharma, 2006.
5. L. F. Ponce D'León, A. Rodríguez, *El arte de curar, un viaje a través de la enfermedad en Colombia 1898-1998*, Afidro, Bogotá, 1998, URL: http://www.afidro.com/artes_curar/p43/index.htm.
6. M. Villarte, La industria farmacéutica en Colombia, *Andi*, **125**, 61, 1993.
7. R. Gómez, La industria farmacéutica en Colombia, *Centro de Estudios Colombianos*, **28**, 18, 1980.
8. Andi, *La industria farmacéutica en Colombia. 1991-2000*, Cámara de la Industria Farmacéutica, Bogotá, 2001.
9. Proexport, *Estudio de oferta y demanda del sector farmacéutico*, Latinpharma, 2003.
10. Fedesarrollo, Fundación Santa Fe de Bogotá, *Estudio de la propiedad intelectual en el sector farmacéutico colombiano*, 2005.
11. A. Turriago, Some aspects of technological innovation and innovation activities in Colombia. Comparison with three latin american countries, *Cuadernos de Administración*, **16**, 181, 2003.
12. Dane, *Innovación y desarrollo tecnológico en la industria manufacturera. Colombia 2003-2004*, Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

13. N. S. E. Torres, B. M. R. Vallejo, J. E. Rivera, A. M. Salamanca, D. L. Duarte, Estudio descriptivo del sector productor y comercializador de cosméticos en Bogotá D.C. Colombia, *Rev. Col. Cienc. Quím. Farm.*, **34**, 172 (2005).
14. R. Hernández, L. F. Collado, P. B. Lucio, *Metodología de la Investigación*, 2a ed., McGrawHill, México, 1998, pp. 183-193.
15. *Empresas certificadas en Buenas Prácticas de manufactura*, URL: <http://www.invima.gov.co/version1/>, fecha de consulta: junio 14 de 2004.
16. Publicar, *Guía Telefónica Comercial de la ciudad de Bogotá*, 2004.
17. Dane, *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, revisión 3, adoptada para Colombia*, Bogotá, 2004.
18. M. Carvajal, D. Bolívar, *Caracterización de las necesidades de apoyo tecnológico en los procesos de transformación de materiales en la industria de medicamentos, de la ciudad de Bogotá*, tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2005.
19. Departamento Nacional de Planeación, *Cadenas productivas, estructura, comercio internacional y protección. Farmacéutica y medicamentos*, pp 361-377. URL: <http://www.dnp.gov.co>, fecha de consulta: febrero de 2006.
20. Ley 212 de octubre 26 de 1995, por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Químico Farmacéutico y se dictan otras disposiciones.