

El proceso de innovación en empresas familiares de la Zona T del Paraguay (Hernandarias, Presidente Franco y Ciudad del Este) pertenecientes al rubro farmacéutico

Luis Britez Chamorro¹, Sergio Duarte Masi²

Resumen: Se describe los procesos de innovación en empresas familiares de la Zona T del Paraguay pertenecientes al rubro farmacéutico, sustentándose en los indicadores y procedimientos de medición de la innovación establecidos en el Manual de Bogotá. Se tomó una muestra total de 41 empresas farmacéuticas familiares entre laboratorios y farmacias ubicados en el Alto Paraná. Acerca de las actividades de innovación realizadas por empresas familiares del sector farmacéutico de la Zona T del Paraguay, es posible acceder a dos conclusiones: la primera es que la adquisición de bienes de capital contribuye en la mejora de procesos, y esto a su vez lleva a que las empresas puedan mejorar su competitividad en costos. La segunda es que la realización de actividades de I+D es un indicio de diferenciación de producto; con lo cual, las empresas que optaron por esta innovación generan una ventaja competitiva sustentable y acumulativa, que repercute en el funcionamiento y rendimiento de la empresa y permite la mejora en la calificación del personal. En este caso, las empresas de corte grande son las que mostraron mayor esfuerzo de actividades de I+D.

Palabras clave: Innovación, gestión del cambio, competitividad, investigación, economía.

The processes of innovation in family-owned businesses in the area T of Paraguay (Hernandarias, Presidente Franco and Ciudad del Este) belonging to the category pharmacist

Abstract: To describe the processes of innovation in family-owned businesses in the area T of Paraguay belonging to the category pharmacist, sustained in the indicators and measurement procedures established innovation Bogotá Manual. A sample of the target a total of 41 pharmaceutical companies and pharmacies relatives among laboratories located in the Alto Paraná. About innovation activities carried out by the pharmaceutical sector in Paraguay, you can access two conclusions: first, that the acquisition of capital goods contributes in improving processes, and this in turn leads to businesses to improve its cost competitiveness. The second is that the performance of R & D is an indication of product differentiation, thus, companies that chose this innovation generate a sustainable competitive advantage and cumulative, which affects the function and performance of the company and allows improving staff qualifications. In this case, large companies are cutting that showed greater effort in R & D, which is checked against the parameters of other countries.

Keywords: Innovation, change management, competitiveness, research, economy.

¹ Dirección de Investigación. Universidad Nacional del Este. Ciudad del Este. Paraguay.

² Docente-Investigador de la Universidad Nacional del Este. Ciudad del Este. Paraguay.

Correspondencia: Dr. Sergio Duarte Masi: E-mail: sedumapy@gmail.com

Recibido: 23/01/2013; Aceptado: 10/05/2013.

INTRODUCCIÓN

Hoy día la innovación revista significativa importancia, en especial por constituirse en un factor determinante para la ventaja competitiva de las empresas. Pero la innovación en un proceso complejo, y en donde la cultura organizativa puede estimular la innovación pero también obstaculizarla (Naranjo-Valencia, Jiménez & Sanz-Valle, 2012; Morcillo Ortega, 2007).

Los emprendimientos familiares, grandes o pequeños, y con una cultura organizativa muy particular, representan un amplio espectro de las empresas paraguayas. En diferentes sectores de la economía (agroindustrias, servicios, fábricas), es posible identificar organizaciones empresariales que inician sus proyectos gracias a vínculos familiares que ofrecen una confianza y motivación únicas. Emprender un negocio es una tarea cuyos desafíos iniciales están muy relacionados con elementos subjetivos como capacidades y habilidades organizativas, creativas, entre otras. En las empresas fundadas por familiares, las decisiones vitales de las que depende la viabilidad del emprendimiento están condicionadas o impulsadas por una red de vínculos que ya tienen establecidos un estilo de comunicación y organización prefigurado (Belausteguigoitia Rius, 2006; Cabrera Suárez & García Falcón, 1999).

Con sus ventajas y desventajas, las familias que se organizan detrás de un proyecto económico cuentan con un plus de conocimiento entre los integrantes. Así los factores de crecimiento, estancamiento o pérdida se desarrollan con una dinámica particular. En ese contexto los procesos de innovación constituyen un factor crucial que debe ser cuidadosamente trabajados, de manera tal que permitan potenciar los beneficios, prevenir las dificultades que se pueden presentar y sobrellevar los obstáculos propios de este tipo de organización.

Las empresas familiares, independientemente del ciclo económico en el que se encuentre el país (ya sea de crecimiento/estancamiento de la producción y el consumo); no gozan de muchas garantías, por el contrario, existen muchos valiosos emprendimientos que no terminan de consolidarse, generando un efecto que desincentiva las iniciativas en general, algo que afecta profundamente la cultura organizacional. Esto es perceptible en los discursos y políticas que, con frecuencia, se proponen aportar al crecimiento de las empresas. Aunque es difícil contar con cifras precisas, un alto porcentaje de empresas familiares no perduran en el tiempo. Eso significa que una importante proporción de empresas no logran superar los naturales procesos de cambio y crecimiento que todas las organizaciones humanas tienen como desafío.

En este sentido, las empresas familiares, a diferencia de otras formas de organización empresarial, suelen sumar una serie de condicionamientos que precisamente, afectan directamente la capacidad de la organización en su conjunto. Según opiniones recabadas a partir de entrevistas a líderes y miembros

de la Cámara Paraguaya de Empresas Familiares, alojada en la Universidad Americana, los desafíos que atraviesan dichos líderes de las empresas familiares son bastante considerables y tienen que estar preparados para enfrentarlos, pues el liderazgo asume un papel protagónico en el cambio dentro de las organizaciones.

Bravo (2012, p. 553) enuncian que América latina para cerrar la brecha tecnológica con los otros países debe fomentar actividades innovadoras especialmente tecnológicas que permitan densificar y desarrollar el tejido productivo de cada país. De igual forma, debe promocionar la formación de un sistema regional y nacional de innovación, crear parques tecnológicos, utilizar las subvenciones del estado y financiamiento para la creación de nuevas empresas y desarrollar la sinergia propiciando la relación entre las empresas a través de formación de conglomerados productivos (*clusters*) e incentivar las actividades de exportación con asistencia del Estado.

Aunque el campo de la Empresa Familiar es relativamente reciente, se encuentra muy activo. Este se ha ido formando inicialmente de adaptaciones de teorías de otros campos, a la casuística especial de las Empresas Familiares. Hasta que por fin, se llega a un punto en el que se va generando una base teórica sólida sobre la que es posible fundamentar nuevas teorías con carácter genuino del campo.

Según estudios realizados por Bütner & Bütner (2002), en Paraguay existen aproximadamente 700.000 empresas familiares que producen aproximadamente el 65% de los bienes y servicios del país. Estas empresas representan el 70% de las unidades económicas, generando aproximadamente el 66% de los puestos de trabajo. Pero lo preocupante es que su relevancia económica no las exime de la fragilidad de su sostenimiento. En una época caracterizada por una economía globalizada, surgen contextos de competencia muy difíciles de superar sin asistencia técnica o teórica.

Su relevancia económica la hace esencial en cualquier política local o nacional que pretenda hacer frente a la continua inestabilidad de los mercados, son un importante medio para revitalizar las economías regionales, son un modelo de organización ampliamente extendido en pequeñas empresas que han establecido relaciones productivas innovadoras, que contribuyen a la especialización productiva de las regiones. Además se valoriza el manifiesto éxito de sistemas productivos constituidos por modelos de empresas que trabajan cooperativamente, en contraste con los fracasos de muchos procesos de integración vertical de actividades.

La paulatina aceptación en los últimos años, de lo que puede ser un modelo estratégico desarrollado por las empresas familiares, ha provocado que muchos de los instrumentos de la teoría de la organización tradicional pueden resultar inadecuados o insuficientes. La tendencia en política industrial se focaliza en un

conjunto complejo de actuaciones que, por una parte, prevea medidas horizontales, que posibiliten una mejor efectividad de las empresas en el manejo de sus recursos. Se trata de fomentar condiciones que estimulen y desarrollen las capacidades de innovación que los diferentes sectores industriales –en nuestro caso el farmacéutico- puedan tener.

El análisis de la actividad de la innovación tecnológica entiende la descripción e interpretación de datos recogidos sobre las características de los procesos de innovación efectuados por las empresas. En este sentido, dicho análisis no sólo sirve como fuente histórica, sino que permite la intervención inmediata de los distintos agentes que se ven afectados de forma directa por el proceso de innovación, que puede ser tanto empresas públicas (autoridades estatales para el desarrollo y aplicación de políticas públicas) o privadas (para la elaboración y aplicación de las decisiones estratégicas) (Velasco, Zamanillo & Gurutze, 2004).

Para el presente trabajo se entiende por innovación a la introducción de un producto nuevo o significativamente mejorado, nuevo proceso, método de comercialización o método organizativo en las prácticas de las empresas, en el mercado nacional o en el mercado exterior. Asimismo, se establece una diferenciación entre empresas innovativas e innovadoras. El criterio a seguir es el siguiente: *Empresas Innovativas*: “aquellas firmas que han realizado al menos una actividad de innovación en el último año (AI declaradas). Es menester aclarar que las actividades de innovación están vinculadas con los esfuerzos realizados por las empresas en esta dirección, más allá de los resultados obtenidos” (DINACYT-INE, 2003, p. 24) y *Empresas Innovadoras*: “aquellas firmas innovativas que efectivamente logran resultados concretos y declaran el capital invertido en gastos de AI” (DINACYT-INE, 2003, p. 24). Cuando esto ocurre, las innovaciones introducidas al mercado se clasifican en cuatro categorías: “innovación tecnológica en producto, innovación tecnológica en proceso, innovación en organización e innovación en comercialización” (DINACYT-INE, 2003, p. 24).

Con respecto a la medición de la innovación, en el año 2000, la Red Iberoamericano e Interamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) desarrolla un Manual para la normalización de indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina, denominado “Manual de Bogotá”. Este manual describe diez campos para la medición de los indicadores de innovación (A: Identificación de la Empresa y de la persona responsable de brindar información; B: Actividades de Innovación; C: Financiación; D: Resultados de las actividades de innovación; E: Fuentes de información para las actividades de innovación; G: Vínculos con el sistema de innovación; H: Utilización de instrumentos públicos; I: Actividades vinculadas con la calidad; J: Datos generales de la empresa) (Jaramillo, Lugones & Salazar, 2001).

En este estudio se describe y analiza los procesos de innovación en empresas familiares de la Zona T del Paraguay (Hernandarias, Presidente Franco y Ciudad

del Este) pertenecientes al rubro farmacéutico, sustentándose en los indicadores y procedimientos de medición de la innovación establecidos en el Manual de Bogotá con el propósito de medir el proceso de innovación.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo de corte longitudinal, se centró en el proceso de innovación de las empresas familiares de la zona T del Paraguay pertenecientes al rubro farmacéutico, entre los años 2008-2010. Para la recolección de los datos se utilizó el cuestionario del Manual de Bogotá (Jaramillo, Lugones & Salazar, 2001) que esta compuesta por los diez campos para la medición de la innovación. La muestra total constituyó 41 empresas farmacéuticas familiares entre laboratorios y farmacias ubicados en el Alto Paraná: Ciudad del Este, Hernandarias y Presidente Franco. Se contactaron a 18 farmacias familiares del Alto Paraná y 23 laboratorios de productos farmacéuticos-cosméticos, de las cuales un total de 29 empresas farmacéuticas respondieron efectivamente la encuesta (15 farmacias y 14 Laboratorios). En la localidad de Ciudad del Este se encuentran 14 farmacias; 3 en Hernandarias y 1 en Presidente Franco, Alto Paraná. Los 23 laboratorios están integrados por los siguientes sectores: Preparación artesanal de medicamentos (1), Fabricación de productos farmacéuticos (17), Fabricación de cosméticos (1), Fabricación de productos farmacéuticos y veterinarios (1), Fabricación de productos químicos básicos (1), Fabricación de detergentes y cosméticos (1) y Fabricación de cosmética capilar (1).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 70%(29/41) de la muestra respondió el cuestionario basado en el Manual de Bogotá, obteniendo así la información necesaria para calcular los indicadores de innovación e investigación y desarrollo (I+D) durante el periodo 2008-2010 en las empresas farmacéuticas del Alto Paraná (Paraguay).

De las 29 empresas farmacéuticas que respondieron a la encuesta 15 fueron farmacias y 14 laboratorios. Las mismas fueron agrupados dentro del conjunto de empresas innovativas (que declararon haber realizado alguna AI durante el periodo 2008-2010) o de empresas innovadoras (que declararon haber realizado AI e informaron el importe de gastos en AI correspondiente durante el período de estudio) y se clasificó de acuerdo al tamaño de la empresa y por origen de capital (CKE, SKE). En la **tabla 1** se puede observar que la tasa de empresas innovadoras pasaron de 89% a 65%, dado que se descartó de esta consideración a las empresas que afirmaron haber realizado alguna AI durante el período de estudio pero no indicaron la inversión de capital aplicada para lograr la actividad de innovación (AI).

Si bien en otras investigaciones (Duarte S, 2010; Servin B, 2010) el resultado del ensayo indicó que la industria farmacéutica paraguaya es dominada por grandes empresas, en el presente estudio no se observa el mismo resultado puesto que éste incluye a farmacias de la región del Alto Paraná, las cuales por lo general son de tamaño pequeño y que, respecto del total de encuestas efectivas, fueron mayoría.

Tabla 1. Total de Empresas farmacéuticas Innovativas e Innovadoras.

Tipo de la muestra	N° total de empresas	Innovativas (declararon actividades) ¹		Innovativas (declararon gasto) ²	
		N°	% sobre muestra	N°	% sobre muestra
Por tamaño					
Grandes	9	7	78	5	55
Medianas	9	9	100	8	88
Pequeñas	11	10	91	9	82
Por origen del capital					
Con capital extranjero (CKE)	0	0	0	0	0
Sin capital extranjero (SKE)	29	26	89	19	65
TOTAL MUESTRA	29	26	89	19	65

1. Empresas que declararon haber realizado actividades de innovación (AI).

2. Empresas que declararon haber realizado AI e informaron el importe de gastos correspondiente (considerando todos los años de la encuesta).

En relación a los tipos de innovaciones llevadas a cabo por las empresas farmacéuticas entre las empresas innovadoras (declararon actividad) se observó que el 17% del total de la muestra innovó en la inclusión de un nuevo producto, en segundo lugar estas empresas innovaron a nivel organizativo y comercial con el mismo impulso. En cuanto a las empresas innovadoras (declararon actividad y gasto) se observa que el 60% de las empresas realizaron innovaciones en comercialización. En segundo lugar, casi el 40% del total de dicha muestra aplicó innovaciones en la organización de la empresa (**Tabla 2**).

En cuanto a las innovaciones introducidas por las empresas se encontró una significativa diferencia en el porcentaje de las organizaciones innovadoras, es decir, si se valora que la innovación introducida es novedosa sólo para la empresa o si resulta asimismo original para el mercado nacional de Paraguay y/o el exterior. En este sentido en la **tabla 3**, se observa un alto porcentaje (33%, y más) de las empresas que con la innovación introducida o mejoras significativas resultan novedosas para el mercado nacional.

Lo contrario sucede con el alcance de las innovaciones en el mercado internacional, ya que el porcentaje de empresas innovadoras se reduce abruptamente a medida que se vuelve más exigente el nivel de novedad, es decir,

dos empresas mencionaron haber realizado innovaciones en comercialización, representando el 9% de las empresas innovadoras; sólo una empresa destacó que el nuevo producto es novedoso para el mercado extranjero, siendo el 9% de las empresas innovadoras, y también sólo una detalló mejoras significativas en el producto existente para el mercado internacional (11%). A su vez, cabe mencionar que para el resto de las innovaciones (nuevo proceso, mejora significativa de proceso existente, innovaciones en organización) el porcentaje de alcance al mercado internacional es absolutamente nulo; mientras que estas mismas categorías superan el 30% de llegada en el mercado nacional (Paraguay).

Tabla 2. Innovaciones introducidas.

Tipo de la muestra	Innovadoras (declararon actividad)	Innovadoras (declararon Gasto)		
	Canti- dad	% sobre total de empresas encuestadas	Canti- dad	% sobre total de empresas encuestadas
Innovadora en:				
Producto nuevo	6	20	5	17
Producto mejorado significativamente	2	6	6	20
Proceso nuevo	3	10	6	20
Proceso mejorado significativamente	1	3	6	20
Innovadoras en Organización	4	14	11	38
Innovadoras en Comercialización	4	14	18	62

Tabla 3. Alcance de las innovaciones 2008/2010.

N° Total de empresas (1)	ALCANCE DE LA INNOVACIÓN PARA						
	La Empresa		Mercado Nacional		Mercado Internacional		
	N° (b)	% (b)/(a)	N° (c)	% (c)/(a)	N°(d)	% (d)/(a)	
Producto nuevo	11	100	10	91	1	9	
Producto mejorado significativamente	9	100	8	89	1	11	
Nuevo proceso	9	100	6	66	0	0	
Mejora significativa de proceso existente	7	100	5	71	0	0	
Innovaciones en organización	15	100	5	33	0	0	
Innovaciones en comercialización	22	100	9	41	2	9	

(1) Empresas que declararon haber introducido innovaciones y haber realizado AI en su totalidad.

En cuanto al grado de importancia de las fuentes de información para las empresas, se observa que la mayor proporción de firmas utilizaron como fuente de información a los clientes, representando el 21% del total; el segundo lugar lo comparten las fuentes internas de la empresa y el Internet con el 15%; seguido se encuentran los proveedores y otras empresas con el 14%. El resto de las fuentes también obtuvieron valores significativos respecto de la muestra total (**Tabla 4**).

Tabla 4. Fuentes de información para la actividad de innovación.

Descripción de fuentes	Alta	Media	Baja	Irrelevante
Fuentes internas	15	8	1	1
Otras empresas	14	2	1	6
Clientes	21	5	0	1
Competidores	12	8	3	1
Proveedores	14	12	0	0
Universidades	7	5	5	7
Consultores expertos	10	6	7	2
Ferías	10	5	3	5
Revistas	9	10	4	2
Base de datos	12	5	5	2
Internet	15	8	1	1
Casa matriz	5	1	2	2

Teniendo en cuenta la estructura de gastos en actividades de innovación los esfuerzos innovativos que realizan las empresas, se miden en relación con la inversión en actividades de innovación y también con el número de empleados formales y no formales que durante el 2010 se dedicaron en forma parcial o total a la investigación y desarrollo. La **tabla 5** proporciona indicios significativos respecto del nivel de compromiso de las firmas con la búsqueda de mejoras tecnológicas y organizacionales, a través del capital aplicado para las AI. El análisis se realizó por tamaño de las empresas durante los tres años de investigación, accediendo a una cifra acumulada del total invertido por cada grupo de empresas.

Tabla 5. Gastos en Innovación y origen del capital durante 2008-2010 por tamaño.

Tamaño	Gasto en AI en 2008* (a)	Gasto en AI en 2009* (b)	Gasto en AI en 2010* (c)	Total
				Acumulado* (a) + (b) (c)
Pequeñas	3 441,42	4 274,41	5431,69	13 147,53
Medianas	12 120,61	13484,31	41 128, 15	66 733,07
Grandes	11 985, 56	13 422, 99	19 160,30	44 563,10
TOTAL	27 541, 84	31 181, 72	65 720, 14	124 443, 70
Origen del capital				
Con Capital extranjero	0		0	0
Sin Capital Extranjero	27 541, 84		31 181, 72	65 720,14

(*) Valores en Dólares Americanos.

Si bien se observa que las empresas farmacéuticas medianas (pequeños laboratorios o grandes farmacias) realizaron más gastos en AI que las empresas grandes, siendo una diferencia del 60%, cabe mencionar que prácticamente la mitad de las organizaciones grandes, representando 5 de 9, no informaron sobre el gasto en AI. De este modo, se infiere que si la brecha de respuestas incompletas hubiera sido menor, es factible que las grandes industrias farmacéuticas hubieran liderado la franja de gastos en actividades innovadoras durante el periodo 2008-2010. Por otra parte, los tres grupos de empresas muestran una mayor inversión en AI durante el 2010. Así se señala en la **tabla 6**, en la cual se indica el porcentaje

de facturación en gastos de AI durante los tres años para las empresas pequeñas, medianas y grandes, representando el 41%, 61% y 43% respectivamente.

Tabla 6. Porcentaje sobre facturación del gasto en Actividad de Innovación (2008-2010 por tamaño).

Tamaño	% de facturación en 2008	% de facturación en 2009	% de facturación en 2010
Pequeñas	26	32	41
Medianas	18	20	61
Grandes	27	30	43

Es pertinente aclarar que las siguientes exposiciones de resultados se determinan sólo por tamaño de las empresas, descartando la categoría “Origen de Capital”, ya que el 100% de las empresas farmacéuticas consultadas en la presente investigación no cuentan con capital extranjero, es decir, son SKE. El siguiente paso para concretar la estructura de los gastos en AI, es saber en qué invierten las empresas familiares del rubro farmacéutico. En líneas generales, las actividades de innovación realizadas por la industria farmacéutica paraguaya se concentran especialmente en la adquisición de tecnología incorporada (maquinarias y equipos, bienes de capital y hardware); en menor proporción de inversión de tecnología desincorporada (adquisición de software, contratación de tecnología, capacitación e ingeniería y diseño) y también realizan actividades de Investigación y Desarrollo (I+D).

En la **tabla 7** se detalla el monto (en Dólares Americanos), y el porcentaje invertido para cada categoría de las actividades de innovación tecnológicas. Observándose que las empresas familiares del rubro farmacéutico que tienen el propósito de introducir innovaciones al mercado, esto es, Actividades de Innovación (AI), se concentran especialmente en la adquisición de de tecnología incorporada, alcanzando el 42.37% del gasto total.

Tabla 7. Estructura de las Actividades de Innovación 2008-2010.

Actividades de Innovación tecnológica	Acumulado 3 años		Cantidad de innovadoras*	% sobre Total Empresas
	Importe en Dólares Americanos	%		
I+D interna	35 817,15	29.0	14	48
I+D externa	2 92223	2.0	4	13
Adquisición de Maq., Eq. y BK	39 356,00	32.0	20	69
Adquisición de Hardware	12 915,14	10.37	7	24
Adquisición de Software	12 603,78	10.0	13	45
Contratación de Tecnología	199,24	0.16	4	13
Capacitación	18 442, 80	15	10	35
Ingeniería y Diseño Industrial	46,49	0.04	1	3
Consultorias	1 653, 38	1.33	4	13
TOTAL	124 443,70	100		

* Empresa Innovadora es la que declara haber realizado gastos en AI, independientemente de los resultados logrados. * Porcentaje calculado sobre el total acumulado en gastos de AI durante los tres años.

Estos resultados se corresponden con las proporciones prevaletentes, en general, en América Latina (Jaramillo, H., Lugones, G., & Salazar, M, 2001). Por lo tanto, es mayoritaria la cantidad de empresas del sector farmacéutico (farmacias y laboratorios) que optan por esta fórmula para alcanzar mejoras tecnológicas. En segundo lugar optan por la realización de actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), representando el 31% del total del gasto; con lo cual, ambos esfuerzos de innovación absorben el grueso de las inversiones efectuadas. En tercer lugar introducen innovaciones en tecnología desincorporada, siendo el 16.37% del total del gasto en AI.

En cuanto a la inversión de tecnología incorporada se destaca la adquisición de maquinarias y equipos y/o de bienes de capital (32%). En el caso de los laboratorios, dicha innovación confirma la necesidad que tuvieron las industrias farmacéuticas de Paraguay de acomodarse rápidamente a las condiciones establecidas por las normas de Buenas Prácticas de Fabricación y Control. Del total de empresas encuestadas, 18 cuentan con Certificación de Buenas Prácticas de Fabricación y Control (Procesos Certificados); el resto no poseen o no contestaron a la pregunta. Respecto a la tecnología desincorporada, los esfuerzos se concentran especialmente en capacitación y adquisición de software (15% y 10% respectivamente), el resto es menor que 2%.

En cuanto a las actividades de I+D, en la industria farmacéutica de Paraguay se tratan de procesos de investigación y desarrollo basados sobre todo en la formulación y administración del fármaco. El porcentaje de gasto destinado a I+D interna representa el 29%. Cabe destacar que las pequeñas empresas – en comparación con las medianas y grandes organizaciones- se mostraron más accesibles a indicar sus esfuerzos en I+D interna como así también a informar sobre el gasto respectivo.

Otro indicador para medir los esfuerzos de innovación de las empresas consultadas, es la relación entre los gastos disponibles en I+D por tamaño de empresa con los recursos humanos aplicados a estas actividades (gasto en I+D promedio por empleado en I+D). En este caso se observa que existen desviaciones significativas: si bien las empresas grandes son las que concentran mayor número de empleados de RRHH formales y no formales; la mitad de las mismas no declaró el gasto en AI, por esta razón la proporción gastos en I+D y Empleados en RRHH I+D deja en primer lugar a las empresas medianas, luego las grandes y en tercer lugar a las pequeñas (**Tabla 8**).

Tabla 8. Gasto en I+D y RRHH en I+D.

Tamaño	Gasto en I+D (a)	Empleados en RRHH I+D (b)	(a) / (b) Monto en Dólares Americanos
Pequeñas	2560,19	61	41,97
Medianas	20 311,70	199	102,06
Grandes	12 945,25	250	51,781

(a) Valores de monto en Dólares Americanos. Promedio anual 2008-2010.

(b) Empleados en I+D en Unidad formal o informal, año 2010.

Respecto a las actividades de capacitación se encontró que el 15% de las empresas destinaron parte de sus inversiones en actividades de innovación a la capacitación de sus empleados en RRHH. Hay que tener en cuenta que si el total de la muestra hubiera sido sólo laboratorios, el porcentaje de empresas que atienden a la necesidad de esta industria de tener recursos humanos altamente calificados, estaría por debajo de la media deseada. Pero la realidad es que un tercio de los encuestados son empresas pequeñas, es decir, farmacias del Alto Paraná (Ciudad del Este, Hernandarias y Presidente Franco). En esta instancia, los negocios son generalmente atendidos por sus dueños y/o familiares, o bien por empleados con educación básica. Por lo tanto, llama favorablemente la atención el alto porcentaje de firmas (15%) que han realizado actividades de capacitación del personal, aunque los gastos efectuados no tienen la magnitud suficiente para este rubro (Capacitación de RRHH) puesto que sólo 2 de 10 empresas que realizaron capacitación superaron los 4 427 Dólares. No obstante, cumplieron con las magnitudes deseadas sobre todo teniendo en cuenta que del 50% de las empresas grandes, el 88% desarrollaron capacitación de RRHH (**Tabla 9**).

Evaluando los tipos de capacitación puede observar una importante inclinación hacia la capacitación de los recursos humanos en materia de innovación y mejoras de procesos productivos, recordemos que el 88% de las empresas grandes, es decir, laboratorios, realizan actividades de capacitación y renuevan su cartelera de productos; también son significativos los porcentajes de capacitación en habilidades gerenciales y administrativas. Le siguen los gastos destinados a capacitación en control de calidad, mejora y diseño de producto, tecnologías de la información y seguridad industrial.

Tabla 9. Actividades de Capacitación de Recursos Humanos (2008/2010).

	Peq (%)*	Med (%)*	Gra (%)*	% total de actividades en capacitación
Capacitación tecnológica				
En innovación y mejoras de procesos productivos	36	44	66	55
En desarrollo, mejora y diseño de productos	9	22	55	31
En habilidades gerenciales	9	44	77	48
Capacitación en gestión				
En habilidades administrativas	0	33	77	45
En tecnologías de la información	0	33	88	37
En seguridad industrial	0	22	44	24
En control de calidad	9	33	66	42
Porcentaje total de firmas que desarrollaron capacitación	36	77	88	///

*Porcentaje de empresas con actividad en capacitación sobre el total de empresas.

Con referencia a la fuente de financiamiento se observa que el 55% utilizaron la propia reinversión de utilidades como fuente de financiación, representando un monto total de 64 264, 45 USD. En segundo término se hallan los bancos con el

20%. Respecto a las variaciones que se observan por tamaño de las empresas, la reinversión de utilidades es el ítem más elegido por las firmas pequeñas, medianas y grandes, representando 66%, 55% y 44% respectivamente (**Tabla 10**).

Tabla 10. Fuentes de financiamiento por tamaño de empresa.

Fuentes	Participación total (%)	Participación total USD	Fuentes de financiación por tamaño de empresas (%)		
			Pequeñas	Medianas	Grandes
Reinversión de utilidades	55	64 264, 45	66	55	44
Aportes de los socios	0	0	0	0	0
Casa Matriz	3	25 624, 84	0	11	0
De otras empresas del grupo	0	0	0	0	0
Proveedores	3	221,38	0	0	11
Clientes	13	3 604, 90	27	0	11
Otras empresas	0	0	0	0	0
ANPCYT	0	0	0	0	0
Otros organismos públicos	0	0	0	0	0
EPSFL	0	0	0	0	0
Universidades	0	0	0	0	0
Bancos	20	23 770, 78	27	11	22
Organismos internacionales	0	0	0	0	0
Otros	10	5 733, 77	18	11	0

En el campo de la gestión de la innovación el total de las empresas grandes innovadoras realizaron un plan de producción para su industria. En tanto que las firmas innovadoras pequeñas, medianas y grandes incluyeron entre sus actividades la elaboración de un Plan de Negocio para orientar sus esfuerzos innovativos, representando el 71%, 60% y 75% respectivamente. Las mayores diferencias entre pequeñas y grandes empresas se observó en el desarrollo de producto, plan de producto, pruebas en laboratorio, validación en mercado, lanzamiento de producto y revisión. Esto se condice con que las empresas grandes están conformadas por laboratorios y las pequeñas por farmacias únicamente de la zona T del Paraguay (**Tabla 11**).

Tabla 11. Gestión de la innovación (2008/2010).

Realización de actividades de:	PEQ (%)*	MED (%)*	GRA (%)*
Exploración o investigación rápida	71	80	25
Elaboración del Plan de Negocio	71	60	75
Desarrollo del producto (prototipo, etc.)	0	40	25
Plan de producción	0	40	100
Prueba y validación en laboratorio y planta	0	40	50
Prueba y validación en mercado	0	40	75
Lanzamiento al mercado	0	40	75
Revisión post – lanzamiento	0	40	50

* Porcentaje sobre el total de empresas innovadoras de cada corte de la muestra (informaron sobre Al y gastos).

Sobre los sistemas de Gestión de la Calidad el 89% de las empresas realiza actividades de control de calidad y el 79% de estas firmas posee planillas de seguimiento en cada puesto de control, recurriendo a las herramientas de distribución de frecuencias y control estadístico de atributos, representando cada ítem el 55% del total de la muestra. En tanto que el 62% de las firmas cuenta con Procesos Certificados y sólo un 17% cuentan con certificación de productos (**Tabla 12 y 13**).

Tabla 12. Sistemas de Gestión de la calidad (2004/2006).

Empresas que poseen o utilizan:	Cantidad	%*
Puntos de control de calidad	26	89
Planillas de seguimiento en cada puesto de control	23	79
Distribución de frecuencias	16	55
Control estadístico de atributos	16	55
Diagramas causa-efecto	12	41
Diagramas de Pareto	10	34
Gráficos de control de variables	11	38
Sistemas de gestión de calidad certificados (Procesos Certificados)	18	62
Productos certificados	5	17

*Porcentajes sobre el total de la muestra.

Tabla 13. Sistemas de Gestión de la calidad 2008/2010) por tamaño y conducta innovativa.

Empresas que poseen o utilizan:	Peq (%)*	Med (%)*	Gra (%)*
Puntos de control de calidad	81	88	100
Planillas de seguimiento en cada puesto de control	63	77	100
Distribución de frecuencias	18	55	100
Control estadístico de atributos	27	77	66
Diagramas causa-efecto	18	22	88
Diagramas de Pareto	18	11	77
Gráficos de control de variables	18	33	66
Sistemas de gestión de calidad certificados	18	44	88
Productos certificados	9	22	66

* Porcentajes sobre el total de cada corte.

Al analizar este campo se encontró que cuanto menor es el tamaño de la empresa (representado por farmacias), menos frecuente es que posean Procesos Certificados y Productos Certificados; a su vez, también resulta previsible que sea menor el empleo de las herramientas más complejas. En líneas generales, las

empresas grandes (laboratorios) presentan menos inconvenientes respecto de la instrumentación de Sistemas de Gestión de la Calidad.

Respecto a la utilización de instrumentos públicos en la **tabla 14** se presenta los niveles de conocimiento y utilización que tienen las firmas familiares del rubro farmacéutico. Con algunas variaciones, se observa que el conjunto de las empresas pequeñas, medianas y grandes tienen suficiente conocimiento sobre la existencia de las instituciones y programas oficiales de estímulo a las actividades de innovación. Sin embargo, se observan diferencias significativas respecto de los valores alcanzados por las firmas grandes, puesto que en todos los ítems muestran un nivel de conocimiento superior al resto.

Tabla 14. Utilización de instrumentos públicos según tamaño.

	Pequeña		Median		Grande	
	Conoce (% s/peq) (a)	Utilizó (% s/(a))	Conoce (%s/med) (b)	Utilizó (%s/(b))	Conoce (% s/gran) (c)	Utilizó (%s/(c))
CONACYT	18	0	44	0	77	22
Ministerio de Industria y Comercio	63	0	77	0	100	22
REDIEX	27	0	55	0	100	11
Secretaría del Ambiente (SEAM)	63	0	55	0	77	11
Servicio Nac. de Promoción Profesional	63	0	66	0	77	11
Universidad Nacional de Asunción	72	0	55	0	77	0
Universidades privadas	72	0	55	0	66	0
Fundaciones, ONGs	63	0	66	0	77	0
Banco Nacional de Fomento (BNF)	72	54	44	33	89	0
AFD	36	0	44	0	66	11
Banco Interamericano de Desarrollo	66	45	44	22	89	0
PR - 100	45	9	44	0	77	11
FOMIN	18	0	22	0	33	0

En cuanto a los niveles de utilización, se destacan las firmas grandes en el uso de instrumentos tales como Ministerio de Industria y Comercio (M.I.C.) y CONACYT, y es nulo el empleo de fuentes como Banco Interamericano y Banco Nacional Fomento. En tanto que las medianas y pequeñas empresas farmacéuticas no utilizan herramientas como el caso de las firmas grandes, pero alcanzan mayores valores en la utilización de fuentes como el Banco Interamericano y Banco Nacional Fomento, Es decir, se observa una significativa desviación entre los usos de las firmas grandes y las utilidades que optan las empresas pequeñas y medianas. Por ejemplo, mientras que alrededor del 55% de las firmas de los distintos tamaños tiene conocimiento del PR-100, sólo el 9% de las pequeñas, y el

11% de las grandes accedió a dicho instrumento, en el caso de las medianas fue nulo. En este sentido en relación al vínculo entre utilización y conocimiento de los instrumentos y programas se pudo observar que a mayor tamaño de la firma, mayor es la necesidad de acceder ciertos instrumentos públicos de apoyo a la actividad empresarial. En tanto que a menor tamaño de la empresa, mayor es la necesidad de acceder a algunos instrumentos públicos tales como BID y BNF.

Una vez expuesto el porcentaje de firmas que conocen y utilizan los instrumentos públicos mencionados, cabe preguntarse en qué medida y por qué las firmas no utilizan fondos de las instituciones y programas. En la **tabla 15** se presentan las razones que manifiestan las empresas encuestadas para no acceder a ellos. En este caso observó que el 37% de las firmas que conocían algunos de los instrumentos decidieron no acceder a ellos por dificultades burocráticas.

Analizando a las firmas por su tamaño, resulta que las empresas pequeñas no accedieron a estos programas porque sus proyectos fueron rechazados (45%) y/o porque consideraron que proponen tasas de interés elevados (45%); en tanto que las empresas medianas sostuvieron que el principal inconveniente fue la dificultad burocrática (44%). Por último, las firmas grandes no optaron por los instrumentos públicos debido a proyectos rechazados (44%) y otros motivos (44%), principalmente que “no necesitaban”.

Tabla 15. Obstáculos para el aprovechamiento de los fondos públicos (en % de empresas que conocen los programas).

Obstáculos	TOTAL (%)*	Tamaño empresa**		
		Peq (%)	Med (%)	Gra (%)
Dificultades burocráticas	37	36	44	33
Proyectos rechazados	34	45	11	44
Tasas de interés elevadas	34	45	44	11
Excesiva exigencias de garantías	17	27	11	11
Dificultad para formular proyectos de innovación	10	9	0	22
Otros motivos	31	9	33	44

*Porcentaje sobre el total de la muestra. **Porcentaje sobre el total de cada corte de la muestra

Con base al análisis de este resultado, es posible plantear dos hipótesis: por un lado, que en líneas generales las empresas familiares del rubro farmacéutico de la Zona T no accedieron a los instrumentos públicos porque limitan sus objetivos empresariales a aquellos que pueden alcanzar sin ayuda externa (ej. subsistir) y que los programas no son suficiente incentivo para modificar dicha conducta. Por otra parte, que un significativo número de firmas no tenían conocimiento sobre los programas e instituciones públicos, por tal razón, las empresas no los consideran para sus objetivos empresariales. Investigaciones futuras podrían ampliar la información sobre esta situación.

Entre los factores que han obstaculizado la realización de esfuerzos innovativos (**Tabla 16**), es significativo que varios ítems superen el 50% de respuesta sobre el

total de la muestra. No llama la atención el 86% que consiguió la opción de escasez de personal calificado, ya que la calificación y la experiencia de los RRHH es una ventaja competitiva poco frecuente en el marco de las empresas familiares y, específicamente, en el rubro de la industria farmacéutica. Asimismo, es llamativo el porcentaje de firmas que pone el acento sobre el escaso desarrollo de instituciones de Ciencia y Tecnología (83%) y la falencia de políticas públicas (82%), por sobre las dificultades de financiamiento (77%) o el reducido tamaño de mercado (80%), factores que suelen encabezar el ranking en los ejercicios de medición efectuados en otros países. Esta es, por lo tanto, una clara señal que la acción pública puede incidir favorablemente si se crean o fortalecen los instrumentos adecuados y se les asignan los recursos necesarios.

Sin embargo, para el análisis de los obstáculos según tamaño se observa que la escasez de personal calificado es la principal barrera para la innovación, tanto para las empresas pequeñas (93%) como medianas (86%) y sobre todo para las firmas grandes (96%). Con una diferencia absolutamente significativa, el corte de muestra de empresas pequeñas consideró como segundo obstáculo principal al riesgo a innovar (33%); en el caso de las empresas medianas, la dificultad del acceso al financiamiento (29%) se ubica en el segundo puesto; por último, las firmas grandes destacan como obstáculo secundario a las falencias en las políticas públicas de CyT (34%) (**Tabla 17**).

Tabla 16. Factores que obstaculizaron la innovación según grado de importancia asignado por las empresas.

Categoría/Factores	% de respuestas Alta y Media sobre el Total
Empresariales o microeconómicos	
Escasez de personal capacitado	86
Rigidez organizacional	41
Riesgo de innovar	70
Periodo de retorno	60
Meso económicos o de mercado	
Reducido tamaño del mercado	80
Estructura del mercado	58
Escaso dinamismo del cambio tecnológico del sector	70
Dificultades de acceso al financiamiento	77
Escasas posibilidades de cooperación con otras Empresas / Instituciones	64
Facilidad de imitación por terceros	60
Macro y meta-económicos	
Insuficiente información sobre mercados	70
Insuficiente información sobre tecnologías	54
Falencias en las políticas públicas de promoción en C y T	82
Escaso desarrollo de instituciones de Ciencia y Tecnología	83
Infraestructura física	50
Sistema de propiedad intelectual	39
Altos costos de capacitación	75

Tabla 17. Factores que obstaculizan la innovación.

Obstáculos	TOTAL (%)*	Tamaño empresa**		
		Peq (%)	Med (%)	Gra (%)
Escasez de personal capacitado	86	93	89	96
Rigidez organizacional	41	16	12.5	12.5
Riesgo de innovar	70	33	22	14
Periodo de retorno	60	33	12.5	16
Reducido tamaño del mercado	80	30	19	30
Estructura del mercado	58	25	16	20
Escaso dinamismo del cambio tecnológico del sector	70	25	16	29
Dificultades de acceso al financiamiento	77	29	29	18
Escasas posibilidades de cooperación con otras Empresas / Instituciones	64	28	16	20
Facilidad de imitación por terceros	60	25	16	25
Insuficiente información sobre mercados	70	29	16	25
Insuficiente información sobre tecnologías	54	25	8	20
Falencias en las políticas públicas de promoción en C y T	82	30	17	34
Escaso desarrollo de instituciones de Ciencia y Tecnología	83	33	20	29
Infraestructura física	50	29	8	12.5
Sistema de propiedad intelectual	39	16	4	16
Altos costos de capacitación	75	30	17	30

*Porcentaje sobre el total de la muestra.

**Porcentaje sobre el total de respuestas Alta/Media de cada corte de muestra.

La presencia de un grupo de obstáculos compartidos por todas las firmas consultadas en el estudio, da cuenta de algunas deficiencias o puntos de mejora en lo que concierne al Sistema Nacional de Innovación (CONACYT, 2012), a fin de satisfacer los requerimientos del proceso innovativo de las empresas familiares del rubro farmacéutico del Paraguay.

En cuanto a Recursos Humanos de las empresas en la **tabla 18** se observa que las pequeñas empresas, es decir, farmacias, son las que mayor dificultad tienen para contar con empleados que tengan estudios técnicos y/o universitarios, representando un total de 73 personas con educación básica. En tanto, dicho inconveniente es menor en el grupo de firmas medianas (52 personas) y prácticamente inexistente en las empresas grandes (13 personas). En este sentido, las firmas grandes son las que proporcionalmente cuentan con el mayor número de empleados calificados.

Tabla 18. Nivel educativo de los Empleados.

Nivel de educación	TOTAL	Tamaño empresa**		
		Peq	Med	Gra
Profesional de ingeniería	148	20	46	82
Otros profesionales universitarios	286	19	56	211
Personal con educación técnica	567	21	102	444
Personal con educación básica	138	73	52	13

*Porcentaje sobre el total de la muestra. **Porcentaje sobre el total de cada corte de la muestra.

CONCLUSIÓN

En relación a las características principales se encontró por un lado, los laboratorios de la zona T (Ciudad del Este, Hernandarias y Presidente Franco) que actúan como distribuidores de productos farmacéuticos, puesto que la región carece de muchos servicios con los que cuenta la Capital. Por otro lado, las farmacias ubicadas en las ciudades mencionadas del Alto Paraná son en gran proporción empresas familiares. En cuanto a los procesos de innovación, una primera lectura indicaría que las empresas consultadas dan cuenta de los esfuerzos innovativos a fin de superar los embates a los que se enfrentan con las nuevas exigencias del mercado, ya que se encuentran frente a cambios tecnológicos, en la gestión de recursos humanos, en la gestión de costos y en los modos de trabajar, y en consecuencia, cambios en las estrategias de marketing y de acceso a los mercados para desempeñarse satisfactoriamente en este nuevo escenario, ya que, a diferencia de otras formas de organización empresarial, suelen sumar una serie de condicionamientos que precisamente, afectan directamente la capacidad de la organización en su conjunto. Sin embargo, las empresas farmacéuticas de índole familiar no cuentan con una amplia visión competitiva, siendo propensas a la resistencia al cambio y su único propósito es el crecimiento del negocio para que continúe en manos de las siguientes generaciones. Incluso, se observa que la dinámica innovativa de las firmas es de escaso alcance, puesto que su principal innovación es la comercial, invirtiendo en la adquisición de tecnología incorporada.

Por otra parte, en el caso de las empresas familiares del rubro farmacéutico, se observan en escasa medida respecto a la innovación, anticipación y la flexibilidad, puesto que, generalmente, las empresas familiares se caracterizan por elegir como único competidor a aquel que se encuentra próximo a su negocio, porque carecen de ambición. Si bien esto es lo que el grueso del sector muestra, sobre todo en organizaciones familiares pequeñas y medianas, este tipo de empresas debe mirar hacia nuevos mercados ya que los competidores (directos o indirectos) se abren fuera de la región; con lo cual, si la idea es que el negocio prospere, hay que estar atentos a los pasos de la competencia.

En cuanto a los esfuerzos de innovación de las empresas familiares del rubro farmacéutico: El porcentaje total de encuestas efectivas fue del 71%. De acuerdo a los resultados empíricos, el total de firmas innovativas, es decir, de empresas que informaron haber realizado actividades de innovación (AI) durante el 2008/2010, representó el 89% sobre el conjunto de la muestra (29 encuestados), por lo que puede considerarse alto respecto de los parámetros internacionales. Sin embargo, dada la renuencia de muchas de las empresas farmacéuticas de informar acerca de los gastos en actividades de innovación (AI), el indicador de innovadoras sobre el total de la muestra descendió de 89% a 65%, aunque este valor continúa siendo alto respecto de los indicadores internacionales. Es posible interpretar que esta situación se debió a que muchas empresas informaron sobre los gastos en las actividades innovadoras, aunque las mismas hayan sido de escasa envergadura.

La realización de esfuerzos innovativos se midió de acuerdo al tamaño de las firmas. En este caso, las empresas medianas reflejaron menos inconvenientes para introducir innovaciones y declarar los gastos respectivos, representando el 88% de la muestra total. Si bien se supone que las firmas grandes tendrían que haber liderado esta franja, la realidad es que hubo cierta resistencia por parte de este corte para responder sobre la inversión en AI, quedando con el 55% sobre el total de la muestra.

El corte por origen del capital reveló que el 100% de las empresas consultadas no cuentan con participación de capital extranjero, por lo que no se discriminó a las firmas respecto del mismo. Se observa que la adquisición de tecnología incorporada (42%) y las actividades de Investigación y Desarrollo Interna (29%) absorben el grueso de los gastos destinados para actividades de innovación. En cuanto a la inversión de tecnología incorporada se destaca la adquisición de maquinarias y equipos y/o de bienes de capital en un 32%. Cabe destacar que las pequeñas empresas – en comparación con las medianas y grandes organizaciones – se mostraron más accesibles a indicar sus esfuerzos en I+D interna como así también a informar sobre el gasto respectivo. Teniendo en cuenta la importancia que tiene la capacitación de recursos humanos para el crecimiento empresarial, no es poco que un 15% de la muestra haya declarado que realiza actividades de capacitación del personal, aunque la inversión declarada no esté a la altura de lo que este rubro precisa.

Acerca de las actividades de innovación realizadas por el sector farmacéutico de Paraguay en la zona T, es posible acceder a dos conclusiones. La primera es que la adquisición de bienes de capital contribuye en la mejora de procesos, y esto a su vez lleva a que las empresas puedan mejorar su competitividad en costos. La segunda es que la realización de actividades de I+D es un indicio de diferenciación de producto; con lo cual, las empresas que optaron por esta innovación generan una ventaja competitiva sustentable y acumulativa, que repercute en el funcionamiento y rendimiento de la empresa y permite la mejora en la calificación del personal. En este caso, las empresas de corte grande son las que mostraron

mayor esfuerzo de actividades de I+D. Entre los determinantes de los esfuerzos innovativos de las firmas prevalece la “tracción de la demanda”, puesto que el 82% de las empresas innovadoras iniciaron el proceso innovador a partir de una necesidad del mercado. Posiblemente, esto se deba a un escaso desarrollo del sistema científico-tecnológico por parte de las empresas familiares del rubro farmacéutico.

Nueve de cada diez empresas consultadas realizan actividades de control de calidad y ocho de cada diez posee planillas de seguimiento en cada puesto de control. Un poco más de la mitad de la muestra (55%) recurre a las herramientas más difundidas y relativamente más sencillas, tales como las planillas de distribución de frecuencias y control estadístico de atributos. En tanto que es alto el porcentaje de firmas que cuenta con Procesos Certificados y muy bajo el promedio de las empresas que poseen Certificación de productos.

En cuanto a resultados de los esfuerzos innovativos, se diferenciaron entre empresas innovativas (declararon AI) e innovadoras (declararon AI y gastos), resultando que el 62% de las innovadoras lograron innovaciones en comercialización, alrededor de un 40% lo hizo en organización y apenas un 17% introdujo un nuevo producto al mercado. En cuanto al alcance de las innovaciones, en su totalidad fueron novedosas para la empresa, un 30% para el mercado paraguayo y lo contrario sucedió con el alcance de las innovaciones en el mercado internacional, ya que el porcentaje de empresas innovadoras se redujo abruptamente, es decir, sólo el 9% de las empresas innovadoras accedieron al mercado extranjero.

El porcentaje de firmas que declararon tener conocimiento de los instrumentos públicos de apoyo a la actividad empresarial es relativamente alto, sobre todo en el caso de empresas grandes. A pesar del conocimiento que declararon, en algunos casos el uso de estos instrumentos es absolutamente nulo. Esto indica la necesidad de realizar planes de divulgación y desburocratización de los procesos, puesto que uno de los principales obstáculos señalados por las empresas para su utilización fueron las dificultades burocráticas.

Sobre el total del panel se registró que el 85% de los encuestados priorizaron la escasez de personal capacitado dando cuenta que se trata de la principal barrera para la AI de las empresas familiares del rubro farmacéutico. Se recuerda que las firmas consultadas son de índole familiar por lo que no suelen poner el acento en los niveles educativos de los trabajadores, puesto que generalmente son familiares; pero esta situación aparece como inconveniente cuando surge la decisión de innovar y falta uno de los pilares más importantes: el personal calificado. Esta cuestión contradice los valores obtenidos en el ítem de actividades de capacitación, sin embargo, no es tan así si tiene en cuenta que, a pesar de la renuencia en contestar por parte de las firmas grandes, las que lo hicieron informaron sobre cantidades significativas de capacitaciones para los empleados.

Asimismo, llama la atención el porcentaje de firmas que hizo hincapié en el escaso desarrollo de instituciones de Ciencia y Tecnología (83%) y en la falencia de políticas públicas (82%). Ambos factores superaron otros que, estimativamente, se creía que iban a ser superiores, como ser las dificultades de financiamiento y el reducido tamaño de mercado. Esto da cuenta que la acción pública puede incidir favorablemente si se crean o fortalecen los instrumentos adecuados y se les asignan los recursos necesarios.

Los resultados obtenidos permitieron la comprensión sobre el proceso de generación, difusión e incorporación del cambio técnico y organizacional por parte del sector farmacéutico, específicamente para lograr un análisis concreto sobre las empresas familiares pertenecientes a este rubro. En este estudio se pudo constatar que las empresas familiares del sector farmacéutico de la Zona T presentan una dinámica innovativa de escaso alcance, ya que se corresponde con la adquisición de tecnología incorporada, por falta de interés en la gestión de procesos de innovación.

REFERENCIAS

- Belausteguigoitia Rius, I. (2006). *Empresas Familiares, su Dinámica, Equilibrio y Consolidación*. México: Mc Graw Hill.
- Bravo, E. (2012). Globalización, innovación tecnológica y pobreza: aproximación a las nuevas conceptualizaciones en Latinoamérica. (Spanish). *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 21(3), 543-56.
- Bütner, J.E., & Bütner, C.F. (2002). *Las determinantes del Empleo en las Micro y Pequeñas empresas en el Paraguay*. Asunción: DGEEC. Recuperado de: <http://www.dgeec.gov.py/MECOVI/E&S1%20-%20Pymes.pdf>
- Cabrera Suárez, M.K., & García Falcón, J.M. (1999). La empresa familiar: dimensiones conceptuales y perspectivas teóricas. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 8(1).
- CONACYT. (2012). Políticas de ciencia y tecnología. Asunción: CONACYT.
- DINACYT (MEC)-INE. (2003). *El Proceso de la Innovación de la Industria Uruguaya, Resultados de la Encuesta de Actividades de Innovación (1998-2000)*. Uruguay: DINACYT.
- Duarte, S. (2010). *El proceso de innovación en Empresas Paraguayas que han participado de los proyectos de competitividad* (Tesis doctoral). Universidad de Jaén. España.
- Jaramillo, H., Lugones, G., & Salazar, M. (2001). *Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Manual de Bogotá*. Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT)/Organización de Estados Americanos (OEA)/PROGRAMA CYTED, Bogotá.

Morcillo Ortega, P. (2007). *Cultura e Innovación Empresarial*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Naranjo-Valencia, J.C., Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2012). ¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa? (Spanish). *Cuadernos De Economía Y Dirección De La Empresa (CEDE)*, 15(2), 63-72. doi:10.1016/j.cede.2011.07.004

Servín, B. (2010). *Políticas regionales de Innovación en el MERCOSUR: obstáculos y oportunidades, Informe Final Proyecto IDRC 104958*. Buenos Aires: CEFIR.

Velasco, E., Zamanillo, I.Y, & Gurutze Intxaurburu, M. (2004). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. *Dediciones Organizativas*. Recuperado de: http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2499438&orden=0