

MiPyMEs asociadas y no asociadas: una aproximación a su gestión en innovación y desarrollo tecnológico

The associated and non-associated MSMEs: an approach to its management in innovation and technological development

Saulo BRAVO García [1](#); Alexandra DONADO [2](#); Ronald PRIETO Pulido [3](#); Sonia Ethel DURAN [4](#); Eduardo SALAZAR Araujo [5](#)

Recibido: 02/08/2017 • Aprobado: 01/09/2017

Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

Este estudio es correlacional, de campo, en él se analizó el desempeño de la inclusión, innovación, la aplicación de la tecnología y el uso de herramientas tecnológicas en Santiago de Cali, Colombia entre las empresas afiliadas y las no afiliadas a la asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Con una muestra aleatoria de 85 empresas registradas en Cámara de Comercio de Cali y una de 69 Mipymes asociadas a Acopi; se aplicó un cuestionario cuyos datos se analizaron mediante el programa SPSS 22.

Palabras Clave. Innovación, Tecnología Mipymes, Competitividad, Tecnologías de la información.

ABSTRACT:

This study is correlational, field, we analyzed the performance of inclusion, innovation, application of technology and the use of technological tools in Santiago de Cali, Colombia between affiliated companies and those not affiliated to the Colombian Association of Micro, Small and Medium Enterprises. With a random sample of 85 companies registered in the Chamber of Commerce of Cali and one of 69 Mipymes associated to Acopi; A questionnaire was applied whose data were analyzed through the SPSS program 22.

Keywords. Innovation, Technology Mipymes, Competitiveness, Information technologies

1. Introducción

Durante el siglo XXI la micro, así como la pequeña y la mediana empresa (Mipymes) han sido el centro de atención de los gobiernos, por su condición de generadoras de riqueza colectiva, además de la oportunidad que al mercado brindan con su presencia y aportes al crecimiento

socioeconómico de una región. En este sentido, se han convertido en punto de referencia a nivel global, con el propósito de encontrar fórmulas que refuercen sus capacidades innovadoras.

Por lo que el espacio de competitividad creado por el proceso de globalización induce a las ciudades a responder estratégicamente a través de iniciativas locales que estimulan los procesos de desarrollo endógeno. Todos los sistemas productivos locales requieren, asegurar la introducción de las innovaciones productivas en su base económica, así como mejoras de competitividad en sus mercados. De este modo, hay que acompañar las políticas de estabilidad macroeconómica y ajuste externo con políticas de desarrollo económico local, a fin de dar adecuada respuesta a los cambios estructurales de la actual fase de transición tecnológica, en el contexto de la globalización y mayores exigencias en los mercados.

En este orden de ideas, (OCDE, 2013, citado por Arrieta, Pulido y Corrales 2016) en Colombia, la participación de las empresas en el tema de innovación es poca y solo representa el 30% del total de I+D del sector empresarial en comparación con los principales países de la OCDE y China que participan entre un 65% a 75% y Brasil cuya participación es al rededor 50%.

Desde este punto de vista, el entorno altamente competitivo en el que se desenvuelven las empresas les exige tener ventajas que le permitan competir con otras para lograr el éxito empresarial, en este sentido, Porter (2009) expresa que ser competitivo implica tener características especiales para ser escogida dentro de un grupo de empresas que se encuentran en un mismo mercado buscando ser las seleccionadas, por la calidad, habilidades, cualidades, capacidad de cautivar, seducir, atender y asombrar a los clientes, sean internos o externos, con los bienes y servicios, lo cual se traduciría en un generador de riquezas.

Destacan Cuentas y García (2016) que las empresas orientan sus esfuerzos a ser más eficientes, eficaces y efectivas en sus procesos con el fin de brindar productos y servicios de calidad que puedan competir y proporcionen mayor participación en el mercado. Es así como un país competitivo brinda una mejor calidad de vida a sus habitantes. Por lo anterior, es un reto para los gobernantes de los países, el diseñar estrategias para la competitividad en función de la mejora de los niveles macroeconómicos, políticos, jurídicos y sociales que sostienen a una economía en desarrollo, contribuyen a una economía sostenible y de crecimientos rápidos. (Mathews, 2009).

Siendo así, al considerar la competitividad como factor principal en el desarrollo empresarial de las Mipymes y teniendo en cuenta que en la actualidad estas deben estar adaptadas para enfrentar la globalización, en cuanto a procesos de innovación, transferencias de tecnologías y aplicación de herramientas tecnológicas para el mejor desempeño empresarial. A este respecto Koontz, Weihrich y Cannice (2012) manifiestan que el creciente enfoque del espíritu emprendedor como imperativo nacional y organizacional es un medio para aumentar el empleo y la prosperidad entre los pueblos, en tanto que compañías grandes y pequeñas encuentran que la innovación y expansión empresarial a nuevos mercados son esenciales para su éxito y supervivencia en mercados cada vez más competitivos.

En este ámbito, Duran, García, Crissien y Virviesca (2017) y Prieto, Emonet, García y González (2015) sostienen que las empresas, sin importar su tamaño, deben estar preparadas para identificar la necesidad de generar cambios y transformaciones, así como su capacidad de adaptación a ellos. Por otra parte, Duran, Fuenmayor, Cárdenas y Hernandez (2016) consideran que las organizaciones, deben asumir cierto grado de responsabilidad social, incorporando a la planificación objetivos socio-económicos vinculados a los grupos que intervienen directa o indirectamente en su desarrollo, intentando buscar un equilibrio entre las funciones económicas y sociales. Indudablemente que el proceso innovador es fundamental para el éxito de una organización; y ellas han ido evolucionando en el tiempo y dando respuesta las necesidades tanto internas como externas.

Por tal razón, en opinión de Koontz et al (2012), la historia demuestra que, con los años, las ideas innovadoras van y vienen, afirman los autores que los centros empresariales emergentes

en todo el mundo, la creación e innovación de nuevos proyectos son la fuerza impulsora del progreso de la humanidad; es así como para Prieto, Villasmil y Urdaneta (2011) las condiciones sociales, económicas y culturales de este nuevo siglo hacen imprescindible que las empresas sean altamente creativas, innovadoras, se adapten ágilmente a los cambios, sobrevivan y crezcan. Del mismo modo, Ariza & Prieto (2016) expresan que se hace importante que los empresarios conozcan que los cambios en las organizaciones generan metamorfosis en la estructura física, en la tecnología, en los equipos, y por supuesto en el talento humano, por lo que las directrices deben ir en función de hacer comprender a los equipos de trabajo lo indispensable de los cambios.

No obstante Parra y Duran (2014) sostienen que debe vincularse la importancia de la actualización tecnológica, buscando la adaptación al proceso, aplicando herramientas estratégicas, para de esta manera continuar formando parte de una aldea global. Aunado a ello, la tecnología de información utilizada como método de punta orientada a procesar, transmitir, comunicar y evaluar información valiosa desde cualquier punto geográfico y de forma oportuna, será pertinente a una materia en específica, formando parte de la innovación en las Mipymes.

Además, Prieto y Fabelo (2009) y Perdomo y Prieto (2009) afirman que ningún ámbito se escapa de la influencia de la información y las telecomunicaciones, y mucho menos las tendencias en el mundo de los negocios, cuya responsabilidad recae sobre los líderes y gerentes del proceso. Por ello, es importante resaltar que la disciplina del liderazgo debe aplicarse con pasión, con habilidad y compromiso en la labor decisiva de establecer, implementar, revisar y actualizar la estrategia.

Asimismo es el factor determinante para ofrecer altos niveles de calidad en el sector empresarial. Esta tendencia promueve un proceso que se caracteriza por el aumento de la competencia en los mercados, implica la continuación de los ajustes del sistema productivo de los países, las regiones y las ciudades inmersas, destacando que ellas no compiten aisladamente sino que lo hacen juntamente con el entorno productivo e institucional del que forman parte, por ende se ha ido estimulando la transformación de la organización del sistema de ciudades y regiones, vinculando los procesos asociativos para generar mayor productividad.

Dentro de este marco, la dinámica económica se ha ido caracterizando por desarrollar redes entre empresas, tales como los sistemas productivos locales, a ello le incumbe los acuerdos y alianzas estratégicas entre Mipymes, establecidas para realizar proyectos específicos, que pudieran estar afectando productos, procesos de producción o mercados. Ello se orienta a mejorar la competitividad en los mercados, aumentar los rendimientos, haciendo economías más flexibles asumiendo posicionamiento competitivo y rentable.

En este orden de ideas, se hace pertinente conocer cuál es el estado actual en el que se desenvuelven las Mipymes asociadas y no asociada, para ello se realizó un análisis comparativo entre ellas, para identificar su nivel de competitividad. Se determinó una muestra representativa para el estudio en la que se clasificaron a directivos de Pymes en una zona industrial bajo asociatividad y otras dispersas que se desempeñan de manera independiente en la ciudad de Santiago de Cali (Colombia), se aplicó una encuesta estructurada, que arrojó unos resultados relevantes para el desarrollo del objeto del estudio.

1.1. Mipymes en Colombia

En casi todas las economías desarrolladas, el resurgimiento de las pymes tiene rasgos característicos que tienen que ver básicamente con las grandes transformaciones en el escenario mundial, además se relaciona con el impacto de las políticas de ajuste estructural (macroeconómicas y regulatorias), surgidas desde el llamado "Consenso de Washington" a comienzos de los '90, aplicadas en la economía, y muy similarmente en casi todas las economías latinoamericanas, modificando substantivamente las condiciones imperantes hasta entonces, particularmente en los niveles locales, verificándose que la mayoría de los sistemas productivos existentes (pymes, microempresas, infraestructura, comercios, entre otras), no

estaban preparados para un cambio tan abrupto de escenario.

Es conveniente precisar que todo ese tejido industrial se caracteriza por haber tenido un crecimiento aleatorio, en las décadas de economía cerrada y no se sustentaron en patrones únicos de desarrollo, ellas responden a circunstancias sesgadas por las distintas coyunturas políticas y económicas de cada país. En Colombia, la ley 590 del año 2000 estableció pautas para la regulación, promoción y desarrollo de las pequeñas y medianas empresas, así como para las microempresas. Conocida como Ley Mipymes. *Microempresa*: la que se conforma por persona natural o jurídica, con un personal hasta de 10 empleados y hasta 501 (salario mínimo legal vigente.).

Las *Pyme*: la pequeña y mediana empresa conformada por la persona natural o jurídica, con fines de explotación económica. Aunado al artículo 2, de la Ley 905 de 2004, se considera empresas grandes, aquella cuya planta de personal es mayor a 200 trabajadores y cuenta con activos totales por un valor superior a 30.000 (smvl)". La Tabla 1. Muestra la clasificación, según sus activos y el número de trabajadores.

Tabla 1.
Clasificación de las Pymes.

Tipo de Empresa	Empleados	Activos	Rango de Activos es pesos para año 2003
Micro	Hasta 10	Menos de 501 SMLV	Menos 166'332.000
Pequeña	Entre 11 y 50	Desde 501 SMLV y 5000	Entre \$166'332.000 y 1.660'332.000
Mediana	Entre 50 y 200	Desde 5001 SMLV a 15.000	Entre \$1.660'332.000 y 4'980.000.000
Grande	Más de 200	Más de 15.000 SMLV	Más de \$4'980.000.000

Fuente: **Ley 590 (2000)**

Bajo este contexto, Rodríguez (2003), sostiene que la ley promueve el acceso de las Mipymes a los mercados financieros, para satisfacer una de las más sentidas necesidades de este sector empresarial. En tal sentido, trató de constituir recursos y líneas de crédito, cuya implementación no se ha ido desarrollando fácilmente. Se destaca además que la institución responsable de las políticas de regulación para el segmento MIPYMES es el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Cuyo fin es regular y facilitar la coexistencia de canales para establecer una adecuada relación público-privada, y que debían ser ejecutados a través del Consejo Superior de Pequeñas y Medianas Empresas; el Consejo Superior de Microempresas y el Sistema Nacional de Apoyo y Promoción de las MIPYMES.

En tal sentido, el hecho de contar con clasificación de las empresas es sumamente importante para los programas públicos garantizando una correcta focalización hacia los recursos institucionales y financieros del sector público. Desde este contexto en Colombia y en otros países se ha realizado sobre tres criterios: número de empleados, el nivel de activos y el monto de ventas. Se destaca que en el artículo 43 de la ley del Plan Nacional de Desarrollo "Prosperidad para Todos (2010-2014)" (Ley 1450 de 2011) se determinó como criterio de clasificación las ventas y se ordenó al Gobierno nacional que estableciera mediante reglamento los rangos o valores para la definición de las Micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) en Colombia.

1.2. Innovación y Tecnología

En la actualidad la adopción de modelos de organización más flexibles ha permitido mejorar la eficiencia y la competitividad de las empresas, asimismo desarrollar la dimensión de las estrategias empresariales. Se han desplegado redes de mayor autonomía operativa y más integrada en el espacio territorial. Es así como las empresas innovadoras que responden a formas de organización en red y sus estrategias competitivas gestionan prioridad al posicionamiento de la empresa, así como al mantenimiento o ampliación de la cuota de mercado, la inserción en el territorio y el fortalecimiento de sus relaciones con las empresas. Por ello las instituciones locales se convierten en los objetivos estratégicos prioritarios de las unidades operativas.

En este sentido, Schumpeter (1934) refirió que la innovación y la tecnología son importantes como generadores de desarrollo y crecimiento económico. Y son precisamente las empresas, los principales agentes del cambio tecnológico, mientras que Álvarez y García (1996), Camelo et al (1999), Molina y Conca (2000), Van Auken et al (2008), coinciden en que representan un elemento determinante del crecimiento económico, constituyéndose en los pilares básicos de la competitividad de la empresa. Por su parte, Vermeulen (2004), los incluye como impulsores de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Bajo este contexto, se entiende por innovación la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados (Manual de Oslo, 2005). De acuerdo con esto, en la práctica la innovación en la Mipymes tiene un carácter muy básico e incremental más que un carácter radical. La innovación puede producirse gracias a la investigación de la propia empresa o bien adquiriendo nuevas tecnologías o licencias.

Además la tecnología se expresa como el conjunto de conocimientos, formas, métodos, instrumentos y procedimientos que permiten combinar los diferentes recursos y capacidades en los procesos productivos y organizativos para lograr que estos sean eficientes (Donovan, 1996). La tecnología, a nivel académico, ha sido considerada como una ventaja ligada a la gran empresa, la literatura ha relacionado también esta variable con el éxito competitivo de las Mipymes (Donovan, 1996; Rubio y Aragón, 2009). Las implementaciones de estas nuevas formas de hacer las cosas permiten el desarrollo y transferencia tecnológica para la diferenciación.

Por tanto, el conocimiento es tecnología y este puede ir incorporado en los talentos humanos y se da de manera empírica y/o especializada, sistematizada y puede surgir a partir de las insatisfacciones. Para que la tecnología exista es necesario que se viva un proceso creativo, una actividad científica, una invención, una prueba, una innovación dando surgimiento al desarrollo tecnológico, lo que indica que las Mipymes, los gobiernos y centros de investigación universitarios deberán estrechar lazos para la generación de innovación y tecnología de manera creciente para la competitividad. Asimismo en las pymes se deben realizar buenas prácticas de gestión que garanticen efectividad en los procesos para la innovación y tecnología, estableciendo sistemas de calidad como garantía en las cadenas de gestión del conocimiento.

1.3. Tecnologías de la Información y Comunicación

Las Mipymes, para hacerle frente a las incertidumbres y competir con la visión centrada en los deseos y necesidades del cliente deberán mejorar sus prácticas en procesos, lo que supone incorporar, mejorar o desarrollar activos tecnológicos para lograr un mejor posicionamiento en el mercado, (Álvarez y García, 1996; Donrosoro et al., 2001), dentro de los que se incluyen un stock de tecnologías, la experiencia en su aplicación (Know How), los medios humanos, científicos y técnicos para su desarrollo (Grant, 1996), esto genera un estado de alerta para los empresarios que no implementan estrategias prospectivamente. Siendo así, la incorporación

competitiva de innovación y tecnologías podrían estar tendiendo al declive empresarial.

Causado, García, Martínez y Flores (2015) consideran que los beneficios logrados por la implementación de tecnologías de la información y comunicación se tienen: Creación de productos innovadores, incremento del valor de la empresa, consumo eficiente de capital Intelectual, óptimo rendimiento de los ingresos, construcción de inteligencia competitiva, íntima relación con el cliente, facilidad para la reducción de costes, generación de diferenciación en el servicio, integración virtual de procesos y gestión, facilidad para la transformación de la empresa, eliminación de factores restrictivos, facilidad para la colaboración y la adquisición de mejores recursos de producción, optimización de capacidades de TIC, Reingeniería de procesos, mejoramiento de actividades entre organizaciones, influencia en la infraestructura tecnológica, entre otros.

En este sentido, la inclusión de nuevos sistemas y tecnologías para las buenas practicas gerenciales, brindan mayor efectividad de los programas de producción y control de los procesos y productos (Huerta et al., 2003). Por tanto, el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para la gestión empresarial acelera su éxito competitivo (Viedma, 1992; Llopis, 2000; Donrroso et al., 2001) citados por Sánchez y Bañon (2005).

Laudon & Laudon (2012), expresan que la tecnología de la información es un de las diversas herramientas que utilizan los gerentes para lidiar con el cambio. El hardware de computadora es el equipo físico, que se utiliza para las actividades de entrada, procesamiento y salida de un sistema de información.

Asimismo, la innovación se puede convertir en un factor clave de éxito cuando hay menos niveles burocráticos, logrando una comunicación más directa entre los directivos y su personal y garantizando con ello un contacto más cerca al mercado. La menor complejidad organizativa y los bajos niveles burocráticos, la comunicación más fluida y directa entre los diversos departamentos y entre la gerencia y el personal y, sobre todo, el contacto más cercano con el mercado convierte a la innovación en un factor clave del éxito en las Mipymes (Lloyd-Reason, et al., 2002).

2. Metodología

El estudio desarrollado fue de tipo correlacional, de campo, como lo manifiestan Hernández et al. (2014), pretende conocer cuál es la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular (p. 93); se comparan los procesos de innovación y tecnología entre las empresas afiliadas y las no afiliadas a la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (Acopi) participantes.

Se definió una muestra, desde donde se analizaron variables claves como elementos generadores de información con relevancia al mejoramiento de la competitividad producto de aplicación de procesos de la innovación, tecnología y sistemas de información que están siendo utilizadas en las Mipymes analizadas en una zona geográfica de Cali, en un numero de Mipymes en proceso de asociación y otras no asociadas el tipo de estudio se realizó mediante un análisis descriptivo seguido de una Prueba de chi-cuadrado culminado con un análisis y discusión de los resultados.

La población pertenece a Mipymes no asociadas y otras asociadas al gremio Acopi de allí fueron tomadas dos muestras de manera aleatoria a partir de una base de datos de la Cámara de Comercio con 1700 empresas no asociadas como de las registradas en Acopi. Se concretó una muestra de 85 empresas no asociadas, y del gremio Acopi, 69, posteriormente se aplicó un cuestionario, cuyos datos se analizaron mediante el programa SPSS 22.

Como instrumento para la recolección de la información se adaptó el cuestionario desarrollado por la Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (Faedpyme, 2011) cuyo trabajo se logra por la articulación de una Red de universidades, a la cual pertenecen universidades de España y países de América, entre estos últimos Colombia.

Para este proceso se realizaron pruebas que permitieran darle validez y confiabilidad (Gálvez et al 2012). Para la recolección de la información se procedió a contactar las Mipymes no asociadas mediante el principio del muestreo sistemático que consiste en que los elementos de la población están ordenados en una base de datos. Luego se procedió a visitar 200 empresas de las cuales se obtuvo respuesta de 85.

Por otro parte se realizó visita al gremio Acopi donde se tuvo en cuenta la población de Mipymes asociadas, 300 según información suministrada. De esta población, se obtuvo respuesta de 69 Mipymes. Una vez obtenida respuesta se concertó las correspondientes citas para aplicar el cuestionario, de manera individual a cada uno de los propietarios o administradores. Posterior a la recolección de la información, se registró en la base de datos del programa SPSS 22, con el cual se realizó el análisis correspondiente.

3. Resultados

Para llevar a cabo el análisis se tomó en cuenta la información generada de la aplicación del programa estadístico. Se analizaron los resultados arrojados en procesos de innovación, tecnológicos y el uso de herramientas tecnológicas, como se detallan a continuación

Procesos de Innovación:

Tabla 2
Mipymes asociadas

	SI		No		Ns/Nr	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
¿En los dos últimos años su empresa ha realizado?						
Cambios o mejoras en los productos/servicios existentes	46	66,7	7	10,1	16	23,2
Comercialización nuevos productos/servicios	37	53,6	12	17,4	20	29
Cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios	45	65,2	8	11,6	16	23,2
Adquisición de nuevos bienes de equipos	37	53,6	12	17,4	20	29
Cambios o mejoras en dirección y gestión	36	52,2	18	26,1	15	21,7
Cambios o mejoras en aprovisionamiento	26	37,7	20	29	23	33,3
Cambios o mejoras en comercial/ventas	37	53,6	17	24,6	15	21,8
Total	264		94		125	

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 2, se puede observar que para el caso de las Mipymes asociadas, en general el 54,7% han generado procesos de innovación, concentrándose en actividades como cambios o mejoras en los productos/servicios existentes, siendo 46 Mipymes encuestadas (66,7%) y cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios, 45 Mipymes encuestadas (65,2%). Así mismo, la comercialización de nuevos productos/servicios, adquisición de nuevos bienes de equipos y cambios o mejoras en la parte comercial/ventas, cada una con 37 Mipymes encuestadas (53,6%).

Gráfico 1

Cambios, mejoras o adquisiciones en las Mipymes



Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en la gráfica se nota que más del 50% de las empresas que están bajo el amparo de asociación mantienen un leve cambio en los procesos de cambio y de innovación. Mientras que al hacer el mismo análisis en las no asociadas arrojan los siguientes resultados:

Tabla 3

Mipymes No asociadas

	SI		No		Ns/Nr	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
¿En los dos últimos años su empresa ha realizado?						
Cambios o mejoras en los productos/servicios existentes	56	65,9	20	23,5	9	10,6
Comercialización nuevos productos/servicios	50	58,8	25	29,4	10	11,8
Cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios	43	50,6	33	38,8	9	10,6
Adquisición de nuevos bienes de equipos	37	43,5	39	45,9	9	10,6
Cambios o mejoras en dirección y gestión	30	35,3	46	54,1	9	10,6

Cambios o mejoras en aprovisionamiento	32	37,6	44	51,8	9	10,6
Cambios o mejoras en comercial/ventas	45	52,9	31	36,5	9	10,6
Total	293		238		64	

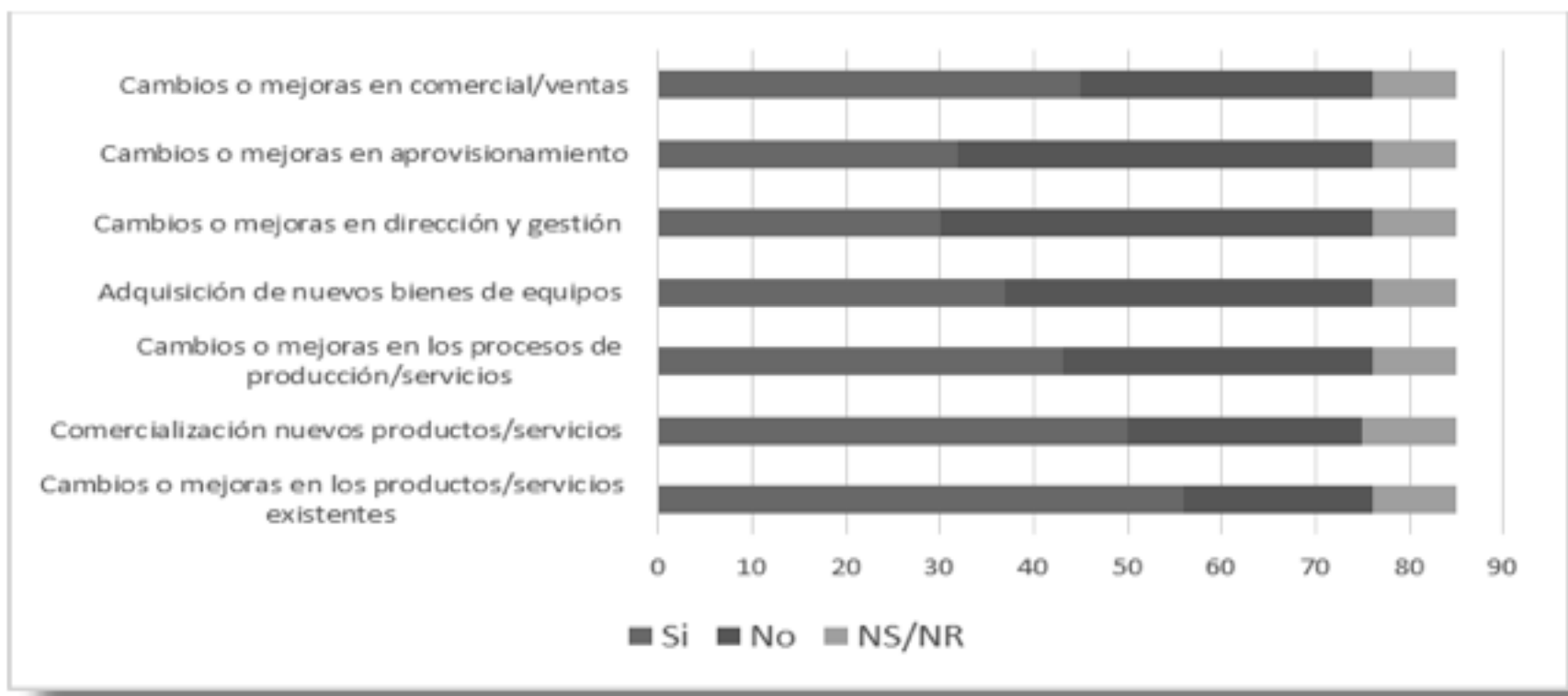
Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 3. Se observa que para el caso de las Mipymes No asociadas, que el 49,3% han generado procesos de innovación, concentrándose en actividades como cambios o mejoras en los productos/servicios existentes, siendo 56 Mipymes encuestadas (65,9%), seguido de la comercialización de nuevos productos/servicios, 50 Mipymes encuestadas (58,8%), los cambios o mejoras en la parte comercial/servicios ocupa el tercer lugar en importancia dentro de los procesos de innovación, 45 Mipymes encuestadas (52,9%) y los cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios, con 43 Mipymes encuestadas (50,6%).

En la gráfica 2, se puede apreciar la distribución de respuestas en frecuencias sobre los cambios, mejoras o adquisiciones en las Mipymes encuestadas.

Gráfico 2

Cambios, mejoras o adquisiciones No asociados



Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en la gráfica las empresas no asociadas se nota que menos del 50% mantienen un leve cambio en los procesos de cambio y de innovación. Lo que puede indicar que estar bajo el sistema de asociatividad puede mejorar las buenas prácticas de innovación en las mis pymes. Para tener una explicación más significativa a continuación se aplica la prueba de chi-cuadrado.

Tabla 4

Tabla de contingencia

		Si	No	Ns/Nr	Total

Es asociado a ACOPI	Si	38	13	18	69
No asociado	No	42	34	9	85
	Total	80	47	27	154

Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 5

Prueba de chi-cuadrado: cambios, adquisiciones y mejoras

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.040a	2	.004
Razón de verosimilitudes	11.316	2	.003
Asociación lineal por lineal	.635	1	.425
N de casos válidos	154		
0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12,10.			

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 5 se observa la relación existente entre el hecho de realizar cambios o mejoras y tener nuevas adquisiciones y el estar o no asociados, en donde el estadístico del chi-cuadrado, sugiere que la probabilidad es $p=0.004$, con ello se verifica que son grupos diferentes y que realizar cambios o mejoras y nuevas adquisiciones para la empresa depende del hecho de estar o no asociados, rechazándose la hipótesis nula, la cual sugiere que los grupos no son diferentes y por lo tanto realizar cambios o mejoras y tener nuevas adquisiciones, no depende del hecho de ser o no asociado.

Procesos tecnológicos

Tabla 6

La tecnología de la empresa

	Frecuencia	Porcentaje
Desarrolla internamente la tecnología que utilizamos con el fin de obtener mejores resultados que la competencia	18	26.08%
La tecnología adquirida por la empresa o el uso	11	15.90%

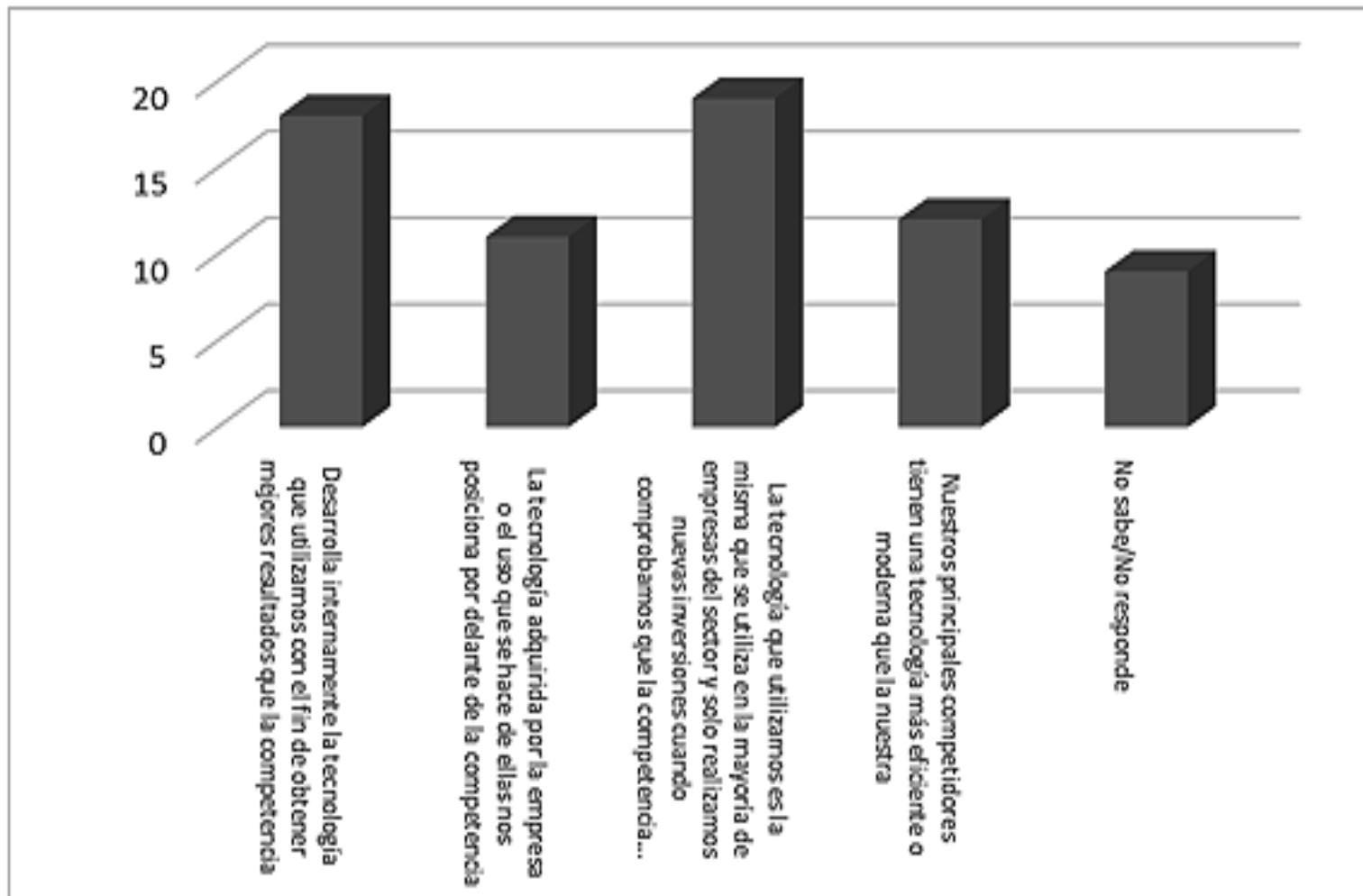
que se hace de ellas nos posiciona por delante de la competencia		
La tecnología que utilizamos es la misma que se utiliza en la mayoría de empresas del sector y solo realizamos nuevas inversiones cuando comprobamos que la competencia obtiene buenos resultados	19	27.50%
Nuestros principales competidores tienen una tecnología más eficiente o moderna que la nuestra	12	17.48%
No sabe/No responde	9	13.04 %
TOTAL	69	100%

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 6, se observa se puede considerar que el mayor énfasis se presenta en desarrollar internamente la tecnología que utilizan, con el fin de obtener mejores resultados que la competencia, en esta posición se encuentran 18 Mipymes encuestadas (26.08%), seguido de la adquisición de tecnología o el uso que se hace de ella, generando un posicionamiento por delante de la competencia, siendo 11 encuestadas (15.90%), de igual forma, 19 encuestadas (27.50%), sólo adquieren nueva tecnología, solo si comprueban que a la competencia obtiene buenos resultados con ella, 12 (17.48%) reconocen que las competencias tienen una tecnología más eficiente o moderna las empresas que 9 empresas que corresponden al (13.04%) tienden a ser indiferentes.

Gráfico 3

La tecnología de empresa Asociados



Fuente: Elaboración propia (2017)

Según las repuestas en las Mipymes asociadas se generan respuestas positivas con relación a invertir en tecnologías solo si estas son probadas por la competencia y en una segunda alternativa prefieren desarrollar tecnologías internas. Por otra parte, conservando los parámetros de medición, se analizan a las Mipymes de similares características, pero no asociadas según datos en la siguiente tabla:

Tabla 7
La tecnología de la empresa

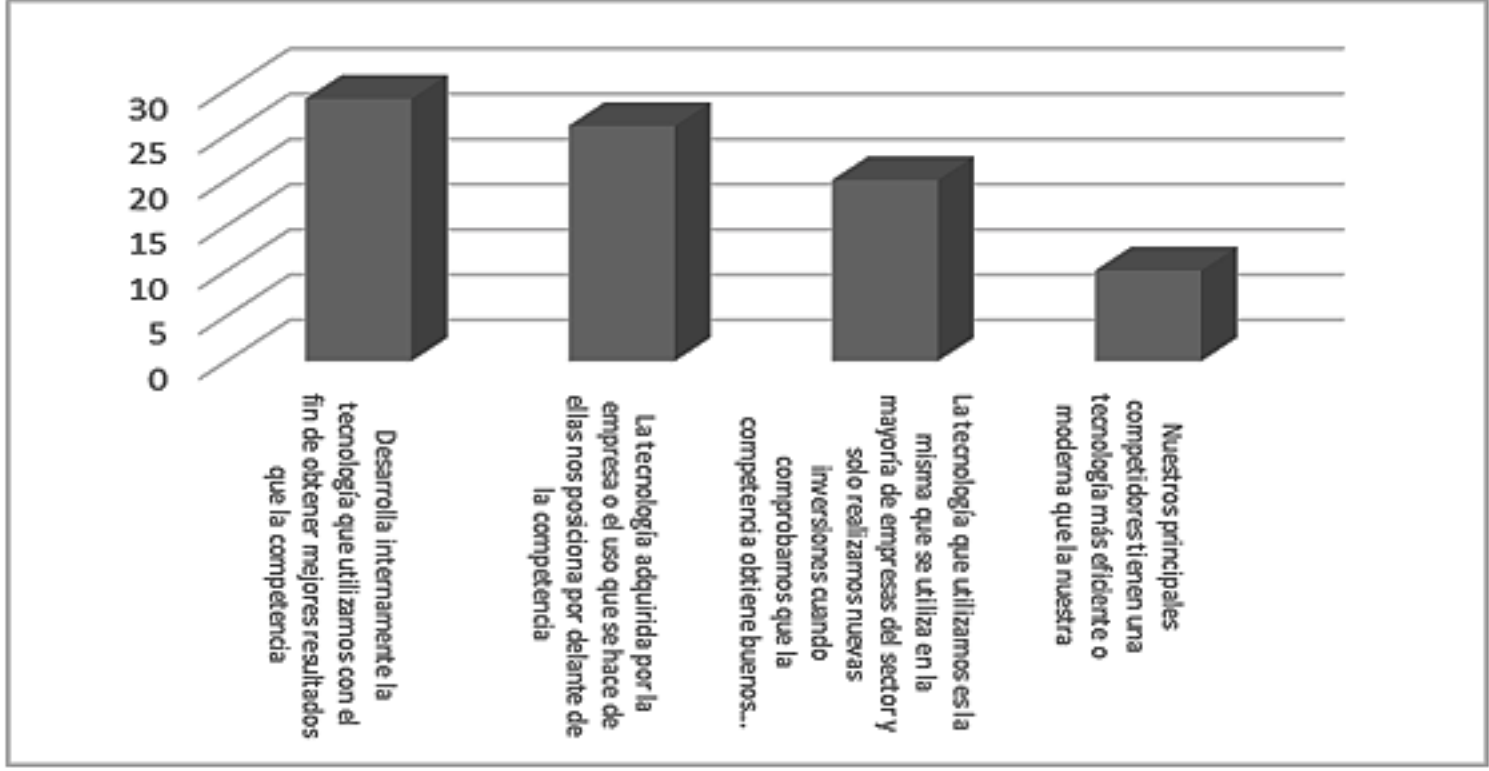
	Frecuencia	Porcentaje
Desarrolla internamente la tecnología que utilizamos con el fin de obtener mejores resultados que la competencia	29	34%
La tecnología adquirida por la empresa o el uso que se hace de ellas nos posiciona por delante de la competencia	26	31%
La tecnología que utilizamos es la misma que se utiliza en la mayoría de empresas del sector y solo realizamos nuevas inversiones cuando comprobamos que la competencia obtiene buenos resultados	20	24%
Nuestros principales competidores tienen una tecnología más eficiente o moderna que la nuestra	10	11%

1. TOTAL	85	100%
----------	----	------

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 7, se observa que con respecto a la tecnología de las empresas No Asociadas, se puede considerar que el mayor énfasis se presenta en desarrollar internamente la tecnología que utilizan, con el fin de obtener mejores resultados que la competencia, en esta posición se encuentran 29 Mipymes encuestadas (34%), seguido de la adquisición de tecnología o el uso que se hace de ella, generando un posicionamiento por delante de la competencia, siendo 26 encuestadas (31%), de igual forma, 20 encuestadas (24%), sólo adquieren nueva tecnología, solo si comprueban que a la competencia obtiene buenos resultados con ella.

Gráfico 4
La tecnología de la empresa- No Asociados



Fuente: Elaboración propia (2017)

Existe una diferencia en los resultados en comparación con el resultado de las Mipymes asociadas a pesar de que para el caso de las no asociadas se tomó una muestra mayor, en estas se hace mayor énfasis en el desarrollo de tecnología de desarrollo interno. Lo que puede indicar que las Mipymes no asociadas pueden tender a utilizar tecnologías empíricas.

Tabla 8
Tabla de contingencia: Es asociado a ACOPI

		Desarrolla internamente la tecnología que utilizamos con el fin de obtener mejores resultados que la competencia	La tecnología adquirida por la empresa o el uso que se hace de ellas nos posiciona por delante de la competencia	La tecnología que utilizamos es la misma que se utiliza en la mayoría de empresas del sector y solo realizamos nuevas inversiones cuando...	Nuestros principales competidores tienen una tecnología más eficiente o moderna que la nuestra	Ns/Nr	Total
Es asociado	Si	18	11	19	12	9	69

a ACOPI							
No asociada	No	29	26	20	10	0	85
	Total	47	37	39	22	9	154

Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 9

Prueba de chi-cuadrado: consideración de la tecnología por la empresa

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16.377a	4	.003
Razón de verosimilitudes	19.877	4	.001
Asociación lineal por lineal	9.905	1	.002
N de casos válidos	154		

a. 2 casillas (20,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,03.

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 9, se observa la relación existente entre el hecho de desarrollar tecnologías, realizar cambios o considerar la tecnología de los competidores como procesos para competir y posicionarse en el mercado y estar o no asociados, el estadístico de chi-cuadrado muestra que la probabilidad es de 0.003, verificándose que son grupos diferentes y que desarrollar tecnologías, realizar cambios o considerar la tecnología de los competidores como procesos para competir y posicionarse en el mercado, depende del hecho de estar o no asociados, rechazándose la hipótesis nula, la cual sugiere que los grupos no son diferentes y que por lo tanto desarrollar tecnologías, realizar cambios o considerar la tecnología de los competidores como procesos para competir y posicionarse en el mercado no depende de ser o no asociados.

Uso de Herramientas tecnológicas

Un factor importante que ha cobrado vigencia en la última década, como componente competitivo de las empresas en el mercado, tanto en el sector industrial, como en el comercial y en los servicios, es la inclusión de las nuevas tecnologías como herramientas que abre nuevas puertas en los mercados actuales, locales, regionales, nacionales y mundiales. Contar con ellas, ofrece nuevas y mayores oportunidades para aquellas empresas que compiten en el mercado.

Tabla 10

Asociados

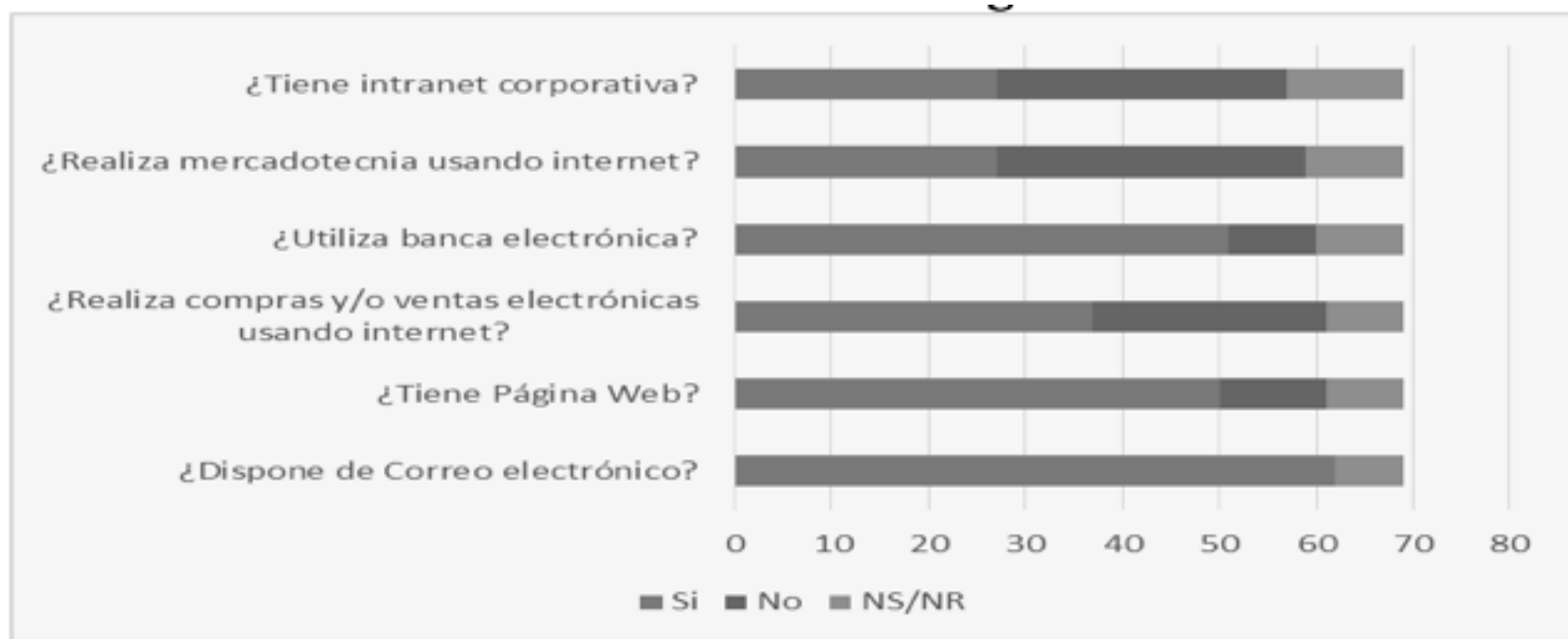
Indique si dispone de las siguientes herramientas tecnológicas-	Si		No		NS/NR	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS						

¿Dispone de Correo electrónico?	62	89,9	0	0	7	10,1
¿Tiene Página Web?	50	72,4	11	16	8	11,6
¿Realiza compras y/o ventas electrónicas usando internet?	37	53,6	24	34,8	8	11,6
¿Utiliza banca electrónica?	51	74	9	13	9	13
¿Realiza mercadotecnia usando internet?	27	39,1	32	46,4	10	14,5
¿Tiene intranet corporativa?	27	39,1	30	43,5	12	17,4
Total	254		106		54	

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 10, se observa el uso de herramientas tecnológicas en las Mipymes encuestadas Asociadas, siendo la disposición del correo electrónico la de mayor recurrencia, 62 Mipymes de las 69 encuestadas (89,9%), seguido de la Banca Electrónica, como una herramienta de uso, 51 Mipymes encuestadas (74%), el tercer lugar lo ocupa la herramienta página web, 50 Mipymes encuestadas (72,4%). Las compras y ventas electrónicas, las comparten 37 Mipymes encuestadas (53,6%), finalmente, las herramientas de menor uso corresponden a la realización de mercadotecnia usando internet y la intranet corporativa, cada una con 27 Mipymes encuestadas (39,1%).

Gráfico 5
Herramientas tecnológicas- Asociados



Fuente: Elaboración propia (2017)

Es evidente que en las Mipymes analizadas el correo electrónico marca la mayor relevancia en el uso de las tecnologías, seguida del uso de las páginas web. De la misma forma se analizó el comportamiento en las empresas no asociadas donde se encontraron los siguientes resultados como se demuestran en la tabla:

Tabla 11
Herramientas tecnológicas- No Asociados

--	--	--	--	--	--	--

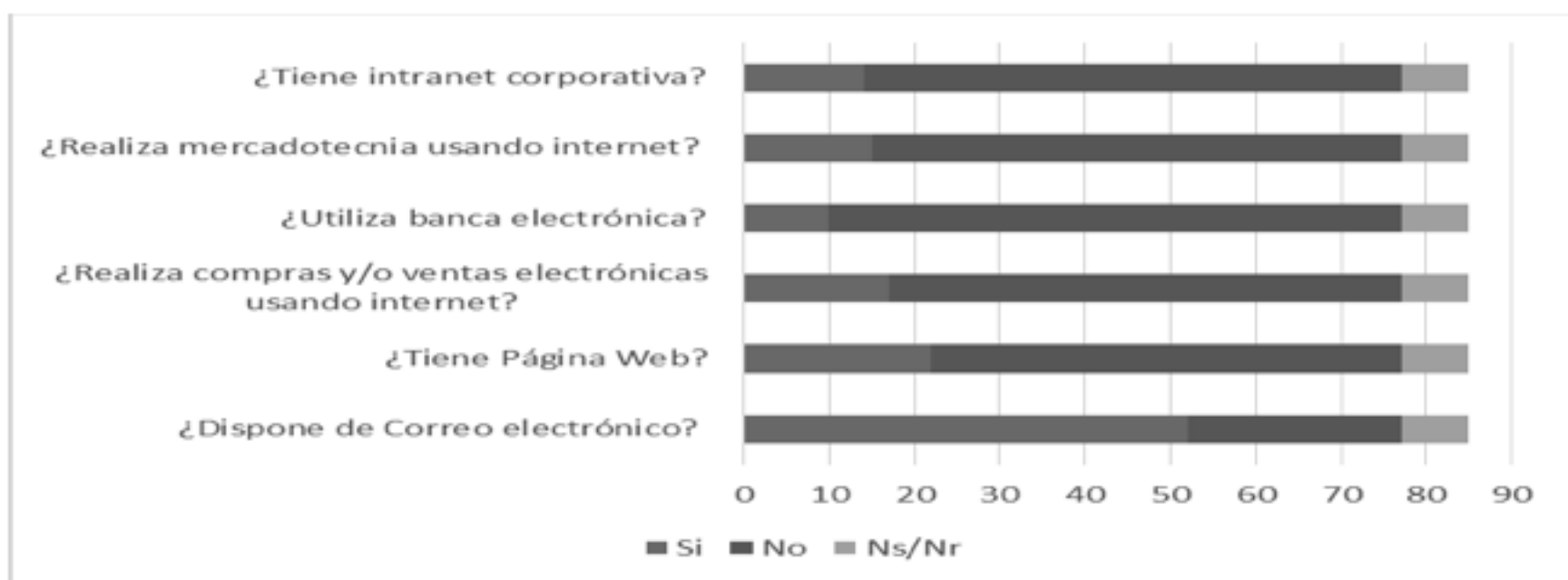
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	Si		No		Ns/Nr	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
¿Dispone de Correo electrónico?	52	61,2	25	29,4	8	9,4
¿Tiene Página Web?	22	25,9	55	64,7	8	9,4
¿Realiza compras y/o ventas electrónicas usando internet?	17	20	60	70,6	8	9,4
¿Utiliza banca electrónica?	10	11,8	67	78,8	8	9,4
¿Realiza mercadotecnia usando internet?	15	17,6	62	73	8	9,4
¿Tiene intranet corporativa?	14	16,5	63	74,1	8	9,4
Total	130		332			

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 11, se observa el uso de herramientas tecnológicas en las Mipymes encuestadas No Asociadas, siendo la disposición del correo electrónico la de mayor recurrencia, 52 de las 85 encuestadas (61,2%), seguido de la herramienta página web, 22 (25,9%), el tercer lugar lo ocupa las compras y ventas electrónicas, con 17 Mipymes encuestadas (20%). Realizar mercadotecnia mediante el uso de internet, se constituye en una herramienta importante para 15 Mipymes (17,6%) y 14 de ellas tienen intranet corporativo (16,5%). La herramienta de menor uso para las Mipymes No Asociadas es el uso de la Banca Electrónica, solo 10 Mipymes (11,8%) de las 85 encuestadas la usan.

Gráfica 6

Indique si dispone de las siguientes herramientas tecnológicas- No Asociados



Fuente: Elaboración propia (2017)

En esta grafica se observa de manera relevante que las Mipymes no asociadas no hay preferencia por el uso de la banca electrónica, no usan el mercadeo por internet ni realiza compras, tampoco lo es la intranet. Para tener una explicación más significativa a continuación se aplica la prueba de chi-cuadrado para esta parte de la investigación.

Tabla 12

Tabla de contingencia: Es asociado a ACOPI –
Dispone de Nuevas Tecnologías

		Si	No	Ns/Nr	Total
Es asociado a ACOPI	Si	42	18	9	69
No asociada	NO	22	55	8	85
	Total	64	73	17	154

Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 13

Prueba de chi-cuadrado: disponer de nuevas tecnologías

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23.655a	2	.000
Razón de verosimilitudes	24.402	2	.000
Asociación lineal por lineal	8.595	1	.003
N de casos válidos	154		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,62.

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 13 se puede observar la relación existente entre el hecho de disponer de nuevas tecnologías y el estar o no asociados, en donde el estadístico del chi-cuadrado, sugiere que la probabilidad es $p=0.00$, con ello se verifica que son grupos diferentes y que disponer de nuevas tecnologías depende del hecho de estar o no asociados, rechazándose la hipótesis nula, la cual sugiere que los grupos no son diferentes y por lo tanto disponer de nuevas tecnologías no depende del hecho de ser o no asociado.

3.1. Análisis y discusión

El estudio demuestra que a pesar de presentarse un comportamiento mínimamente favorable para las Mipymes en sistemas de asociación con relación a la aplicación de procesos de innovación mejoran su nivel competitivo siendo coherentes con las conclusiones de los autores Álvarez y García (1996), Camelo et al (1999), Molina y Conca (2000), Van Auken et al (2008), a diferencia de las Mipymes que no lo están, lo que indica que las Mipymes que operan de manera independiente pueden incursionar en actividades no formales y no se verán favorecidas en el campo competitivo.

Por otro lado, se puede deducir que las Mipymes a pesar de utilizar tecnologías habiendo

comprobado que la competencia las haya probado al pertenecer a una asociación permitirá la aplicación de métodos instrumentos, prácticas y procedimientos que le permitirán combinar recursos y capacidades en los procesos productivos (Donovan, 1996), mejorando su nivel en la aplicación tecnológica, generando mejor rendimiento a diferencia de las Mipymes no asociadas. Se reflexiona que el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación acelera el éxito competitivo como lo confirman (Viedma, 1992; Llopis, 2000; Donrrosoro et al., 2001).

En este sentido, se ha podido determinar que la mayor utilidad se le da al correo electrónico, reflejando que las empresas asociadas utilizan la banca electrónica y las páginas web en comparación con las Mipymes no asociadas, estas son similares en el uso del correo electrónico y páginas web pero en una menor proporción, mientras que el uso de la banca electrónica es desfavorable.

4. Conclusiones

Con el surgimiento de nuevas tecnologías, como el internet en 1969 y los servicios de la World Wide Web en 1990, el mundo es cada vez más estrecho, pero a la vez complejo para el ámbito de los negocios: comercio, servicios e industria. Junto a esta complejidad, se le suma los mercados globalizados, ampliando de esta manera las posibilidades de negociación en todo el mundo. Esto hace que la incursión en los mercados locales, regionales, nacionales y mundiales exijan a su vez la imperiosa obligación de incluir en sus dinámicas organizacionales, las nuevas tecnologías, como herramientas de difusión, comercialización y adquisición de productos y servicios, por lo mismo, una empresa que no se provea de los recursos tecnológicos y además se actualice, está condenada a desaparecer en un mercado globalizado y competitivo.

De la presente investigación se concluye que las Mipymes asociadas se diferencian de las no asociadas en la forma de organizarse y el papel que juegan las tecnologías en sus dinámicas, haciendo que en las empresas se tome conciencia de la importancia de la innovación como un elemento fundamental para su inclusión y sostenibilidad en los mercados competitivos, es por eso que las Mipymes asociadas, han realizado cambios, mejoras o desarrollos tecnológicos en mayor proporción que las no asociadas.

Igualmente, en las Mipymes asociadas la tecnología está siendo parte de su dinámica organizacional de manera lenta diferenciándose de las no asociadas, tendiendo a ser adquirida con el menor riesgo posible en la medida que se compruebe que es eficiente. Las Mipymes asociadas tienden a una mayor ventaja competitiva que las no asociadas, por cuanto que hay una mayor proporción de asociadas que incluyen en sus dinámicas organizacionales las nuevas tecnologías, es así como disponen con mayor proporcionalidad que las no asociadas de correo electrónico, página Web, realizan compras y/o ventas electrónicas usando internet, utilizan la banca electrónica, realizan mercadotecnia usando internet y tiene intranet corporativa.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, J.C. & García, E. (1996). **Factores de éxito y riesgo en la pyme: diseño e implantación de un modelo para la mejora de la competitividad.** *Economía Industrial*, (310), 149-161.
- Aragón, A. y Sánchez, G. (2005). Strategic orientation, management characteristics, and performance: A study of Spanish SMEs. *Journal of Small Business Management*, 43(3), 287.
- Ariza, O. M. H., & Pulido, R. A. P. Cultura organizacional en cooperativas del sector agrícola-en el departamento del atlántico1. *Diálogo de saberes*, 6.
- Arrieta, A. P., Pulido, R. P., & Corrales, L. V. (2016). Percepción de los usuarios ante el servicio ofrecido por el centro de diagnóstico cardiovascular del magdalena. *Diálogo de saberes*, 235.
- Bravo, S., Azcárate, J., Rojas, A. & Narváez, C. (2015) Análisis comparativo de estrategias y competitividad entre Mipymes asociadas y no asociadas, en Desarrollo Gerencial Revista de la Facultad de Ciencias Económicas, administrativas y contables de la Universidad Simón Bolívar

7(1). Pp.102-121.

Causado Rodríguez, E., García Guilianny, J., Martínez Ventura, J., & Herrera Flórez, A. (2015). **Tecnologías de información y comunicación en el sector hotelero**. Corporación universitaria Latinoamericana. Barranquilla Colombia.

Cuentas, D., & García, J. (2016). **Competitividad en las pyme de la industria textil en Colombia**. *Redieluz*, 5(1y2).

De Oslo, M. (2005). Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Luxembourg: OECD.

Donovan, W.M. (1996): **"Can technology really help small business?"** Small Business Forum, fall, Vol.14, N.2, pp.77-78.

Donrosoro, I.; García C.; González, M; Lezámiz, M.; Matey, J.; Moso, M.; Unzueta, M. (2001): **"El modelo de gestión de las PYMEs vascas de éxito"**, Edita Cluster del Conocimiento (Portal de Gestión) y ediciones PMP, Bilbao.

Duran, S., Fuenmayor, A., Cárdenas, S., & Hernández, R. (2016). **Emprendimiento como proceso de responsabilidad social en instituciones de educación superior en Colombia y Venezuela**. *Desarrollo gerencial*, 8(2), 58-75.

Durán, S. E., Orellano, J. E. C., Peña, J. V., & García, J. E. **Estrategias gerenciales para la formación de equipos de trabajos en empresas constructoras del Caribe colombiano**. Revista ESPACIOS. Vol. 38 (Nº 13) Año 2017. Consultado 6 de abril 2017

FAEDPYME **Análisis Estratégico para el Desarrollo de la MPYME en Iberoamérica** 2011.

Gálvez, E., Cuéllar, K., Restrepo, C., Bernal, C. y Cortés, J. (2012). **Análisis estratégico para el desarrollo de la Mipymes en Iberoamérica**. Cali, Colombia: Universidad del Valle.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). **Metodología de la investigación** (6.a Ed.). México: McGraw-Hill.

Huerta, E. (ed.); Bayo, J.A.; García, C.; Merino, J. (2003): **"Los desafíos de la competitividad. La innovación organizativa y tecnológica en la empresa española"** Fundación BBVA, Bilbao.

Koontz, H. Weihrich H. Cannice. Mark (2012). **Administración. Una perspectiva global y empresarial**. Décimo cuarta Edición. Editorial McGraw Hill. México.

Laudon, K. C. y Laudon, J. P. (2012). **Sistemas de Información Gerencial: Decimo Segunda Edición**. Pearson Education – Always learning. México.

Lloyd-Reason, L.; Muller, K. Wall, S. (2002): **"Innovation and educational policy in SMEs: a Czech perspective"**. Education & Training, Vol.44; nº8/9, pp.378-387.

Molina, H.; Conca Flor (2000): **Innovación tecnológica y competitividad empresarial**, Ed. Universidad de Alicante, Alicante.

Mathews, J. C (2009). **El significado de la competitividad y oportunidades de internacionalización para las mypes**.

Parra Margel, Duran Sonia (2014). **Desarrollo organizacional y estrategias de tecnoformación en instituciones de educación superior colombianas**. *Dictamen Libre*, 14(15), 14-23.

Perdomo, Ysabel y Prieto, Ronald (2009), **El liderazgo como herramienta de competitividad para la gerencia del servicio**, Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales (CICAG). Volumen 6, Numero 2. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo-Venezuela. Pp. 30-48.

Porter, M. (1990) **the Competitive Advantages of Nations**. The Free Press, New York.

Prieto Pulido, R. A., Villasmil, M., & Urdaneta, L. (2011). **Gestión humana en organizaciones postmodernas. Base fundamental hacia la excelencia organizacional**. *CICAG*, 8(2), 1-

Prieto Pulido, R. A., & Fabelo, R. A. (2009). **Liderazgo y capital social: Uso de redes como herramienta para el desarrollo sostenible**. *Telos*, 11(1).

Prieto, R.; Emonet, P.; García, J. & González, Dálíce (2015). **Cambio organizacional como estrategia de gestión en las empresas mixtas del sector petrolero**, *Revista de Ciencias Sociales*, Volumen 21, N° 3. Universidad del Zulia-Venezuela. Pp. 386-402.

Rodríguez, A.G. 2003. La realidad de la Pyme colombiana: desafío para el desarrollo. Fundes, Bogotá.

Rubio, A.; Aragón, A. (2009): "SMEs competitive behavior: strategic resources and strategies", *Management Research*, vol.7 n°3, pp.171-190.

Sánchez, A. A., & Bañón, A. R. (2005). **Factores explicativos del éxito competitivo: el caso de las pymes del estado de Veracruz**. *Contaduría y administración*, (216).

Schumpeter, J. A. (1934). **The Theory of Economic Development**. Cambridge: Harvard University Press.

Van Auken, H.; Madrid, A. & Garcia, D. (2008). **Innovation and performance in Spanish manufacturing SMEs**. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 8(1), 36-56.

Vermeulen, P. (2004): "**Managing Product Innovation in Financial Service Firms**", *European Management Journal* 22(1), pp. 43-50.

1. Ph.D., en Business Administration (Universidad de Sevilla, España). Consultor empresarial y profesor investigador de las Facultades de Ingenierías y Ciencias Económicas de la Universidad Santiago de Cali [USC] (Colombia); miembro del Consejo Académico y Coordinador de Investigación del Instituto Técnico Nacional de Comercio Simón Rodríguez [Intenalco]. Coordinador de Extensión en la Facultad de Ingenierías de la USC; miembro de la Comisión de Investigación de la Fundación para el Análisis Estratégico y el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa [Faedpyme] y del grupo de investigación en contabilidad, finanzas y economía [Giconfec] de la USC

2. MBA (Universidad de Viña del Mar, Chile). Docente investigador de la facultad de ciencias económicas y empresariales de la Universidad Santiago de Cali [USC] (Colombia). Miembro de la Comisión de Investigación de la Fundación para el Análisis Estratégico y el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa [Faedpyme] y del grupo de investigación en contabilidad, finanzas y economía [Giconfec] de la USC

3. Posdoctor en Gerencia de las Organizaciones (URBE-Venezuela). Doctor en Ciencias Gerenciales (URBE- Venezuela). Magíster en Gerencia Empresarial (URBE, Venezuela). Economista (LUZ, Venezuela). Profesor-Investigador, editor de la *Revista Desarrollo Gerencial* y Decano de la Facultad de Administración y Negocios de la Universidad Simón Bolívar. Barranquilla-Colombia Investigador adscrito al Grupo: Innovación y Desarrollo Empresarial (GIDE). Orcid Id: 0000-0003-3901-4250. Correo electrónico: rprieto1@unisimonbolivar.edu.co ; ronaldprieto1@hotmail.com

4. Doctora en Ciencias Gerenciales. URBE (2010). MSc. en Gerencia de Recursos Humanos URBE 2001. Socióloga, LUZ, 1991. Investigadora en ciencias sociales, talento humano, gestión organizacional, asesora de procesos organizacionales, docente investigadora Universidad Metropolitana de Barranquilla adscrito al grupo de investigación Sanus Viventus Barranquilla-Colombia. Correo electrónico: sethel@unimetro.edu.co

5. Magister en Logística y Comercio Internacional. Especialista en Alta Gerencia. Administrador de Empresas. Coordinador de Docencia en la Universidad Simón Bolívar. ORCID ID: 0000-0002-3330-9042. Barranquilla-Colombia. Email: esalazar4@unisimonbolivar.edu.co