

COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ADMINISTRACIÓN, CESA
MAESTRÍA EN FINANZAS CORPORATIVAS

Trabajo de Grado:

Aplicación y Alcance de los métodos lineales y no lineales de pronóstico en las firmas
Comisionistas inscritas en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).

Presentado por:

Daniel Duran Escobar

Maria Fernanda Copete Parada

Fecha:

19 de Mayo de 2016

Aplicación y Alcance de los métodos lineales y no lineales de pronóstico en las firmas
Comisionistas inscritas en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).

Nombres:

Daniel Duran Escobar

Maria Fernanda Copete Parada

Directores de tesis:

Javier Cadena Lozano

Miller Ariza

Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA

Maestría en Finanzas Corporativas

19 de Mayo del 2016

Bogotá, Colombia

Resumen

La presente Investigación contiene una revisión de las diferentes fuentes académicas sobre la importancia y utilidad del pronóstico a nivel cuantitativo (modelos lineales y no lineales) y cualitativo, utilizados en la planeación financiera y la toma de decisiones estratégicas.

Para esto se realizó un primer acercamiento a las empresas del sector financiero colombiano, con especial enfoque en las – Firmas Comisionistas de la Bolsa para documentar mediante una encuesta, cuáles son los métodos de pronóstico más utilizados en la planeación estratégica para la toma de decisiones financieras a nivel corporativo o al asesoría a sus clientes.

Palabras clave: Planeación Estratégica, planeación financiera, pronóstico, modelos de pronóstico , método cualitativo, evaluación del pronóstico.

Tabla de contenido

1. Introducción	9
1.1 La Bolsa de Valores de Colombia:	9
1.2 La Industria Bursátil en Colombia:	11
2. Marco Teórico	16
2.1 Planeación Estratégica y Financiera:	16
2.2 Modelos de Pronóstico.....	19
2.2.1 Métodos Cuantitativos lineales	20
2.2.2 Métodos Cuantitativos no lineales	22
2.2.3 Métodos Cualitativos.....	24
2.2.4 Combinación de pronósticos:	25
2.3 Desarrollo de la Planeación Financiera y pronósticos en las compañías:.....	26
3. Metodología:	30
3.1 Diseño de la encuesta:.....	31
3.2 Limitaciones de la información:	33
3.3 Metodologías estadísticas para el análisis:	34
4. Resultados de la investigación	36
4.1 Caracterización de las Firmas Comisionistas:	36
4.2 Características del Entrevistado.....	39
4.3 Tipo de variables que pronostica la empresa, métodos y software.....	43
4.4 Quienes estiman y usan los pronósticos.	57
4.5 Análisis Multivariado de correspondencias múltiples para la investigación:	62
5. Conclusiones.....	65
6. Bibliografía.....	69

ANEXOS 74

 Anexo 1 74

 Anexo 2 77

Contenido Tablas

Tabla No. 1 <i>Listado de firmas activas en la Bolsa de Valores de Colombia</i>	30
Tabla No.2: <i>Objetivos de cada pregunta de la encuesta</i>	31
Tabla No.3. <i>Relación de variables Externas e internas</i>	32
Tabla No. 4. <i>Distribución según tamaño</i>	37
Tabla No. 5. <i>Relación por año de constitución</i>	37
Tabla No.6. <i>Relación de las empresas por No. de trabajadores y No. de clientes</i>	38
Tabla No. 7. <i>Media y desviación típica por valor de los activos</i>	39
Tabla No. 8 <i>Cargo de la persona que responde la encuesta</i>	40
Tabla No. 9 <i>Profesión de la persona que responde la encuesta</i>	40
Tabla No. 10 <i>Antigüedad en la compañía de la persona que responde la encuesta</i>	41
Tabla No. 11 <i>Estructura societaria de la compañía.</i>	41
Tabla No. 12 <i>Estructura societaria de la compañía por tamaño.</i>	42
Tabla No. 13 <i>Tipos de sinergias entre el Banco y la Firma comisionistas.</i>	42
Tabla No. 14 <i>Variables externas que se pronostican.</i>	44
Tabla No. 15 <i>Fuente externa tomada por las compañías.</i>	45
Tabla No.16 <i>Variables internas que se pronostican.</i>	48
Tabla No. 17 <i>Modelos de pronóstico utilizado por las empresas –Variables externas.</i>	49
Tabla No. 18 <i>Modelos de pronóstico utilizado por las empresas –Variables internas.</i>	51
Tabla No. 19 <i>Software utilizado por las empresas para pronosticar variables externas.</i>	52
Tabla No. 20 <i>Software utilizado por las empresas para pronosticar variables internas.</i>	53
Tabla No.21 <i>Métodos cualitativos de pronóstico – Variables Externa.</i>	55
Tabla No.22 <i>Métodos cualitativos de pronóstico – Variables Internas.</i>	55
Tabla No.23 <i>Nivel intuitivo de precisión – Variables Externa.</i>	56
Tabla No.24 <i>Nivel intuitivo de precisión – Variables Internas.</i>	57

Tabla No. 25 <i>Área encargada de realizar los pronósticos de variables externas.</i>	57
Tabla No. 26 <i>Área encargada de realizar los pronósticos de variables internas.</i>	58
Tabla No. 27 <i>Si se toman en cuentas los pronósticos para nuevos productos.</i>	60
Tabla No. 28 <i>Se contratan asesores externos para realizar los pronósticos.</i>	60
Tabla No. 29 <i>Nivel profesional de quien hace los pronósticos.</i>	61
Tabla No. 30 <i>Existencia de plan de capacitación a los que realizan pronósticos.</i>	61
Tabla No. 31 <i>Periodicidad promedio para el plan capacitación.</i>	62

Contenido Gráficos

Grafico No. 1. <i>Distribución (%) según tamaño</i>	37
Grafica No. 2. <i>Número de trabajadores y Cantidad de clientes del total de la población</i>	38
Grafica No. 3 (%) <i>Variables externas que pronostican las empresas</i>	43
Grafico No. 4 <i>Promedio de uso de Fuente externa</i>	46
Grafica No. 5 <i>Horizonte y Plan de actualización de los pronosticos - Variables Externas</i>	47
Grafico No. 6 <i>Horizonte y Plan de actualización de los pronosticos - Variables Internas</i>	49
Grafico No. 7 <i>Relación del uso de combinación de pronosticos</i>	54
Grafica No. 8 <i>Distribución de periodicidad de uso de los pronosticos – Variables Exterior</i>	59
Grafica No. 9 <i>Distribución de periodicidad de uso de los pronosticos – Variables Internas</i>	59
Grafica No. 10 <i>Mapas factoriales: Plan de capacitación, estado</i>	63
Grafica No. 11 <i>Mapas factoriales: Plan de capacitación, estado societario, uso de combinación de pronosticos y tamaño</i>	64

1. Introducción

Los procedimientos utilizados para realizar pronósticos a nivel de las compañías son cruciales para efectuar el proceso de planeación para el corto y largo plazo, ya que de estos dependen las decisiones que componen la estrategia global del negocio. Así, lo exponen Armostrong, Brodie, & McIntyre quienes en sus estudios observan que de 134 compañías, el 98.6% preparan un plan de negocio basado en proyecciones y el 93% de estas indican que la proyección de las ventas es uno de los aspectos críticos para el crecimiento y éxito de la compañía. (1987, pág. 355)

Planear de manera estratégica y eficiente permite que las compañías se anticipen a las diferentes situaciones que plantea la coyuntura económica, las condiciones internas de la compañía, o las nuevas exigencias que demandan los mercados. Es por esto, que para que una organización prevalezca en el tiempo debe conocer cuáles son sus fortalezas y debilidades, con base en las cuales plantea estratégicamente cada una de las actividades, de tal forma que controle y saque provecho de los cambios y oportunidades que provea el entorno. (Caballeros Buevas, 2013, pág. 21) .

Ejemplos claros que evidencian la importancia de contar con procesos de pronóstico para las diferentes variables del negocio en la planeación estratégica, es el de las compañías de la Industria Bursátil (Firmas Comisionistas), ya que debido a la naturaleza de su actividad, deben utilizar diferentes técnicas de pronóstico y análisis de las condiciones de los mercados y las variables que las influyen, con el fin de ofrecer un producto confiable a sus usuarios minimizando el riesgo y maximizando la rentabilidad, lo que redundará en utilidades finales para la compañía.

1.1 La Bolsa de Valores de Colombia:

La Bolsa de Valores de Colombia es un establecimiento autorizado por el Estado para realizar operaciones de compra y venta de títulos valores, con el fin de facilitar el financiamiento de diferentes actividades empresariales con ahorros del público, para generar crecimiento y desarrollo en el sector real de la economía conformado por el sector industrial, comercial y de servicios (Escobar G & Cuartas M, 2006, pág. 65). Adicional cuenta con la característica de tener como accionistas las firmas comisionistas, encargadas

de la ejecución de las operaciones entre los inversionistas y el mercado administrado por bolsa.

La razón y objetivos del mercado de valores en Colombia surgen a finales del siglo XVI e inicios del XVII donde varias compañías decidieron emitir acciones como un instrumento para obtener recursos, con el fin de hacer crecer y desarrollar su negocio, vinculando de esta manera capital de terceros sin la necesidad de adquirir deuda. Esto permitió que a comienzos del siglo XX se desarrollaran sectores que empezaron a industrializarse, como ocurrió con el sector cafetero que generó un aumento en la movilización de capitales entre regiones como fue el caso de Antioquia y Cundinamarca, razones que determinaron la necesidad de crear una institución que se encargara de controlar y administrar la adquisición y venta de capital a través de acciones. Por ello, en 1928, después de 20 años de intentos fallidos, como por ejemplo la bolsa popular de Medellín en 1901, se logró constituir y organizar, con un capital inicial de 20.000 COP, la bolsa de valores de Bogotá de la que hicieron parte, entre otras empresas, el Banco de Colombia, la Compañía Nacional de Chocolates y el Banco de Bogotá. Los primeros años de actividad del recién creado organismo no fueron sencillos, dado el escenario económico propuesto por la crisis económica de 1929 que afectó los mercados a nivel internacional; durante este periodo se estableció la Bolsa de Colombia, organismo que terminaría fusionándose con la ya existente Bolsa de Bogotá. (Argaez, 2002).

Por otro lado en 1961 se creó la bolsa de valores de Medellín con un capital de 522,000 COP, en momentos en que la crisis del 29 había sido superada; Colombia pasaba por un buen momento de expansión demográfica y urbanística, crecimiento del sector exportador y en general de la industria, lo que le permitió a la naciente entidad un arranque pacífico, siendo tal el desarrollo que en 1983 tuvo lugar la creación de la bolsa de occidente, cuyo crecimiento inicial tuvo un ritmo bastante importante. (Argaez, 2002).

Las tres Bolsas de Bogotá, Medellín y Occidente convivieron durante 13 años, lo que permitió en su inicio una apertura y crecimiento importante en el sector bursátil del país, pero que con el tiempo esta descentralización en las plazas bursátiles causó ineficiencia en los precios de los activos transados ya que resultaban muy costosas las operaciones debido a la complicada logística entre bolsas; además, existía una baja

liquidez, un reducido portafolio de instrumentos financieros, y un escenario económico nacional lleno de nuevos retos sobre la operación bursátil nacional enfocados a la modernización de los procesos y la internacionalización.

Lo anterior, derivó en la creación de la nueva y única Bolsa de Valores de Colombia el 3 de julio de 2001, producto de la fusión de las tres bolsas regionales existentes en el mercado para ese entonces, con el objetivo fundamental de promover la capitalización y expansión de las empresas privadas, gracias a una reducción en los costos y una mejora en la liquidez de los papeles. (Agudelo R, 2009, pág. 91). Paralelo a estos sucesos se desarrollaron sociedades de comisionistas encargadas de la operación del mercado bursátil y asesorar a los usuarios del mismo bajo contrato de comisión, para las cuales fue preciso diseñar un esquema de regulación y vigilancia por el estado.

1.2 La Industria Bursátil en Colombia:

Desde la creación de la Bolsa de Valores y la constitución de organismos ejecutores de las operaciones del mercado bursátil (Firmas Comisionistas) se ha evidenciado que la industria bursátil es uno de los motores del crecimiento de la economía Colombiana: facilita el flujo de capitales privados a iniciativas de industrialización y aprovechamiento de recursos naturales; contribuye de esta manera al desarrollo del país; provee espacios con estabilidad y seguridad para la inversión nacional y extranjera en un escenario propicio, contribuye a la financiación del estado y facilitando nuevas herramientas de política monetaria enfocada hacia el control y la estabilidad de los fundamentales de la economía. Una evidencia de esto es el desempeño que presentó la Bolsa de Valores de Colombia en 2014, donde “se tuvo emisiones de títulos de renta fija por 10 billones de pesos en el 2014, 8% más que los emitidos el año pasado, frente a esto el presidente de la BVC, explicó que el mercado de capitales colombiano reafirmó su posición como activo de la economía nacional, siendo el mecanismo canalizador de recursos de deuda hacia el sector productivo y sus empresas por más de 50 billones de pesos en los últimos cinco años”, esto de acuerdo a lo expuesto en la entrevista realizada por el periodista Quimbaya del diario El Colombiano en enero de 2015. (Quimbaya, 2015)¹

¹ Entrevista publicada por “El Colombiano”, Recuperada el 23 de Marzo del 2015 en <http://www.elcolombiano.com/la-bvc-inicia-2015-con-mas-sombras-que-luces-GF1025697>

De igual forma y durante la última década, el mercado bursátil influenciado por la globalización del sector financiero y del mercado de valores, se ha venido transformando, para adaptarse a las nuevas exigencias de crecimiento y desarrollo tanto tecnológicas como de información. Una buena forma de describir este hecho la mostró el diario La República en el 2014 donde indicó que “para algunos han sido transformaciones positivas propias de un mercado en desarrollo, pero para otros el negocio ahora está concentrado en pocas firmas Bancarizadas (Ramirez B , 2014)”², ya que de 29 firmas existentes en el 2011 en menos de 3 años dos salieron del mercado, dos se fusionaron y cuatro fueron apropiadas por los grandes bancos, reduciéndose de esta manera a veintidós (22) firmas de las cuales una se encuentra inactiva.

Además, es claro que para la Industria Bursátil empieza una época de grandes retos y desafíos para su desarrollo, puesto que se enfrenta a diferentes cambios económicos tanto nacionales como internacionales y a los retos que conlleva la globalización. Un ejemplo de esto es el hecho de tener una mayor participación en los mercados internacionales mediante acuerdos como el que representa el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), conformado inicialmente por las bolsas de Santiago, Lima, y Colombia. De acuerdo con (Mejia & Jaramillo, 2012), Esta integración generará *“un crecimiento económico favorable para la región, un incremento de inversión extranjera directa y liquidez, y un fomento en la participación de los mercados y aumento en la gama de productos ofrecidos generando más alternativas de inversión. Pues se generó la integración de tres bolsas de diferentes países que se complementan estructuralmente: Chile es un mercado diversificado pero fuerte en energía, títulos financieros y de consumo, Perú es un mercado concentrado un 50% en minería y Colombia es un mercado petrolero”*

A esto se suma que en el 2014 se integró la Bolsa de México con lo cual permitió que “después de 4 años de puesta en marcha, MILA se consolidara como la mayor plataforma bursátil de la región, con una capitalización bursátil de 940 mil millones de dólares a abril del 2015 y más de 740 empresas listadas (en mayo de 2011 eran 564)”

² Artículo publicado por “La Republica”, Recuperada el 23 de Marzo del 2015 en http://www.larepublica.co/comisionistas-de-bolsa-historia-de-un-negocio-m%C3%A1s-concentrado_152626

(Portafolio, 2015)³, superando incluso a la Bolsa de Valores de Sao Pablo (BOVESPA) la cual es considerada la séptima bolsa de valores más grande en el mundo, y la primera en América con una capitalización bursátil de cerca del billón de dólares. (Federacion Iberoamericana de Bolsas, 2015)⁴

Todo lo anterior permite inferir que las Firms Comisionistas de la Bolsa de Valores de Colombia son un actor importante en el crecimiento y desarrollo de la economía colombiana, ya que son las responsables de la ejecución de las inversiones tanto de las grandes industrias como de los inversionistas colombianos. Y esto sin dejar de lado los últimos y renombrados sucesos de cierre de dos de las firmas comisionistas con mayor participación en el mercado local, lo cual permite abrir la discusión sobre la necesidad imperativa de saber si existe un proceso claro y transparente de planeación, el cual sea apropiado como soporte para las actividades de pronóstico del entorno y su impacto en las variables de gestión de este tipo de empresas.

En este contexto, se propone desarrollar una investigación aplicada a las Firms Comisionistas de la Bolsa de Valores de Colombia, que permita identificar el proceso de pronóstico utilizado por estas empresas, y su relación con la planeación financiera y estratégica. Se plantea, entonces, la siguiente pregunta ¿Cuál es el proceso que siguen las Firms Comisionistas de Bolsa cuando elaboran sus pronósticos dentro de la estructura de planeación estratégica y financiera para la toma de decisiones?

A partir de la revisión de la literatura y de los últimos acontecimientos ocurridos en el mercado de valores colombiano, se plantea la siguiente hipótesis de investigación: existe una relación incipiente entre el proceso de pronóstico empresarial y la planeación financiera del negocio dentro de la estrategia corporativa.

Para esto, esta investigación se centrará en evaluar si las actividades de pronóstico que realizan las firmas comisionistas en Colombia responden a un proceso formal de planeación estratégica y en especial financiera, que les permita afrontar los retos tanto de

³ Artículo publicado por “El Diario Portafolio”, Recuperada el 23 de Marzo del 2015 en <http://www.portafolio.co/print/negocios/acciones-la-bvc-negociadas-mila>

⁴ Informe publicado por la “Federación Iberoamericana de Bolsas”, Recuperado el 4 de Abril del 2016 en <http://www.fiabnet.org/anuarios/Anuar-15web.pdf>

corto como de largo plazo asociados a los cambios del entorno y su impacto en las decisiones internas y de la asesoría a sus clientes. Para esto se hará un análisis de las bases fundamentales de la planeación estratégica enfocada principalmente a la planeación financiera y se enumerarán los principales modelos de pronósticos cuantitativos lineales, no lineales y los diferentes modelos cualitativos utilizados para pronóstico en las finanzas; una vez sean identificados estos objetivos se elaborará y aplicará una encuesta, la cual se estructuró a partir del modelo diseñado por Mentzer & Moon en su libro *Sales Forecasting Management: A Demand Management Approach* (2005 , pág. 281), y así lograr encontrar los diferentes modelos de pronósticos utilizados por las Firmas Comisionistas e identificar las variables externas e internas más relevantes que se pronostican en estas compañías.

Pero debido a que la encuesta de Mentzer y Moon fue elaborada en un principio para realizarla a empresas que pertenecen al sector industrial, y siendo nuestro interés el analizar el sector bursátil, se requirió de una profunda revisión y adaptación para su aplicación al sector de las Comisionistas, principalmente enfocado a seleccionar las variables más significativas para el sector en cuestión, así como ajustar la manera de abordar la misma. Lo anterior a razón que estas compañías tienen como fin transferir a través de diferentes operaciones los recursos disponibles de los individuos para depositarlos o invertirlos en las empresas o personas que los requieren para sus proyectos, y adicionalmente ser un sector que funciona como un medio de gestión de riesgos, proveyendo un sistema de pagos, permitiendo asignar un precio a los recursos financieros. (Fradique Mendez, 2008). ([Anexo 2](#))

El método de investigación utilizado fue a nivel descriptivo correlacional buscando observar, describir y analizar el conjunto de acciones que planean y ejecutan las empresas en sus decisiones diarias, con lo cual se logró obtener a nivel cuantitativo como cualitativo, las posibles relaciones de asociación entre las variables de análisis, así como ofrecer una interpretación de los principales hallazgos. De acuerdo con lo expuesto, el objetivo de esta investigación es identificar la relación entre la planeación estratégica y financiera y el desarrollo de modelos de pronóstico, orientados hacia el apoyo de las decisiones de corto y largo plazo de las firmas comisionistas de bolsa; se busca tener un mayor conocimiento del cómo este tipo de compañías hacen su planeación a nivel estratégico y financiero,

entendiendo que este sector ha aumentado su intervención en la economía Colombiana en los últimos años, creciendo de manera exponencial e involucrando a más agentes en este mercado.

2. Marco Teórico

Para entender lo que se ha escrito sobre los pronósticos y su incidencia en la planeación financiera y estratégica, inicialmente es necesario identificar dentro de las compañías la existencia o no de una metodología de pronóstico y su evolución a través del tiempo; analizar el papel de los resultados obtenidos en las proyecciones y el nivel de su influencia al momento de la toma de decisiones, y por último, identificar los problemas y limitaciones que estos métodos presentan. Es por esto que el proceso que utiliza cada una de las compañías para la elaboración de los pronósticos son un tema primordial, ya que cuando se tiene una planeación estratégica establecida es importante tener cálculos y proyecciones que permitan un mayor control y precisión en la toma de decisiones.

2.1 Planeación Estratégica y Financiera:

Históricamente la humanidad ha desarrollado la necesidad de planear estrategias que le permitan una toma eficiente y asertiva de las decisiones a la hora de combatir, gobernar, liderar, dirigir o gerenciar, para así, afrontar sucesos que no son controlables y que generan incertidumbre, inestabilidad y riesgo. Aguirre en su documento “Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación” indica como la planeación estratégica en sus inicios se dio como una técnica militar para contrarrestar a los enemigos en los momentos de guerra, enfocando sus decisiones en la adquisición de tierras permitiendo así la prevención y ofensiva frente a futuros ataques (2015, pág. 101), de igual forma Sun Tzu en su libro "El Arte de la Guerra" en el Capítulo VIII (Las Nueve Variables) y verso 9 indicó que: "El general debe estar seguro de poder explotar la situación en su provecho, según lo exijan las circunstancias". De tal forma que “la planeación” se puede definir como la forma en que los individuos anticipan los eventos futuros.

Diferentes autores han desarrollado teorías que facilitan la anticipación de los eventos, como lo han hecho Von Neuman y Morgenstern quienes desarrollaron la teoría de juegos la cual intenta a través de las matemáticas: *“Resolver problemas en los cuales hay varios actores tomando decisiones, y los mismos tienen en cuenta las decisiones que toman o creen que van a tomar los otros actores del problema. Esta manera de ver la interacción entre los participantes se asemeja a la que se utiliza para analizar un juego de estrategia, en el cual cada jugador elige sus movimientos pensando en las reacciones de sus rivales”*

(Coloma, 2011, pág. 93). De tal modo que en la actualidad las diferentes disciplinas de la economía, la administración, las finanzas y la ingeniería empezaron a centrar estas ideas con un enfoque más empresarial y financiero.

En este sentido Aguirre precisa que las empresas han empezado a desarrollar una serie de procesos que permiten la toma de decisiones eficientes, basadas en el análisis de las tendencias futuras a partir de la información del presente, elaborando diferentes escenarios sustentados en la propensión de los mercados y el entorno económico, logrando evaluar así el nivel de competitividad con el propósito de anticipar y guiar la compañía en la mejor dirección (2015, pág. 102); y esto complementado con un conocimiento profundo a nivel interno permitirá a la compañía que en el futuro obtenga una mayor probabilidad de éxito.

De acuerdo con la escuela japonesa “las organizaciones deben ser estudiadas a través de sus procesos internos, es decir bajo el punto de vista de cómo éstas crean y como transfieren conocimiento” (Amorocho, Bravo C, Cortina R, Pacheco R, & Quiñones A, 2009, pág. 195), para así fortalecer su competitividad y generar crecimiento y valor en el tiempo. La idea que las compañías estructuren una ventaja competitiva que les permita tener un desarrollo crecimiento sostenible a pesar de las diferentes complejidades del entorno, ha permitido que se diseñen herramientas flexibles que faciliten el análisis y ayuden a vislumbrar las estrategias a seguir teniendo objetivos claros y los recursos necesarios para así cumplirlos. (Amorocho, Bravo C, Cortina R, Pacheco R, & Quiñones A, 2009, pág. 197). De esta manera en las compañías surge la necesidad “de implementar la planeación financiera a nivel estratégico, logrando con esto maximizar el aprovechamiento de los recursos físicos, monetarios, materiales y humanos que concurren en los procesos económicos” (Ortiz G., 1994, pág. 116)

Es por esto que la planeación financiera es una herramienta primordial en la administración, porque permite consolidar y evaluar cuáles son las posibles fuentes de financiación, que permitan tener una liquidez estable en el corto y largo plazo, además de que los accionistas reciban rentabilidad, esto entendiendo que “el objetivo principal de las compañías es el maximizar sus ingresos y el valor del patrimonio permitiendo tener una remuneración apropiada para los accionistas y obtener una mayor fuerza en el mercado” (Burja & Rus, 2012, pág. 880). De igual forma se podría indicar que la planeación

financiera busca obtener una mejor tasa de crecimiento como “consecuencia de su intento por alcanzar el máximo valor para el accionista” (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2005, pág. 45). O como lo indica Dumrauf, el objetivo de las finanzas es maximizar las riquezas de los accionistas, y “de esta forma las decisiones de inversión y las decisiones de financiamiento deben agregar a la empresa tanto valor como sea posible” (2013, pág. 2), esto indica que no solo es tener mayores utilidades en el PyG, sino como estas utilidades generan mayor valor para los accionistas asumiendo el riesgo inherente al negocio, “la medida fundamental del desempeño no es lo que gana la empresa, sino en que el inversionista valora las utilidades” (Block, Hirt, & Danielsen, 2013, pág. 11)

Frente a esto, autores como Lehmann M (1954), Koch, H. (1949) y Hax K, (1955) han expuesto la importancia de la planeación financiera y su incidencia en el desarrollo económico de los negocios, siendo uno de los grandes problemas la dificultad de mantener una estabilidad financiera en el largo plazo. Para esto Hosrt en su estudio “Financial Planning in the firm” ilustra cómo en la práctica existen dos metodologías de planeación (las tradicionales y las modernas) que permiten estructurar un plan financiero para las compañías con diferentes prioridades y enfoques: La teoría tradicional que se caracteriza por: ser a corto plazo lo que lleva a que las compañías piensen más en la liquidez inmediata que en la posibilidad de conseguir mayores crecimientos en el futuro, y sus proyecciones se basan en la producción base de la compañía, de la cual salen todas las variables a definir. Por otro lado, las Teorías modernas entienden que la compañía es una sola unidad, y que cada decisión parcial incluyendo la financiera debe ser evaluada bajo el contexto de la planificación u objetivo general de toda la compañía, siendo el principal objetivo tener mayor rentabilidad. (Albach, 1962, pág. 83).

Es importante resaltar que la planeación financiera a nivel estratégico de una compañía debe enfocarse en maximizar los rendimientos en el largo plazo y mantener una liquidez estable en el corto, incluyendo dentro del plan estructurado criterios tanto cuantitativos como cualitativos que permitan medirse y faciliten la toma de las decisiones adecuadas para llegar al objetivo final de la compañía (Saffer, 1969, pág. 40). Por otro lado, es importante enlazar dentro del plan el entorno en el que se encuentra la compañía, ya que la planificación financiera al abarcar tanto temas operativos como estratégicos, implica incluir todas estas variables en el análisis para minimizar de alguna manera los riesgos

operativos inmediatos y la incertidumbre de las estrategias de inversión. (Merville & Tavis , 1974)

Con esto se puede decir que la Planeación Financiera es el proceso en donde se plasma de manera cuantitativa los planes estratégicos y operativos del negocio, y el cual sirve para la toma de decisiones, teniendo en cuenta las oportunidades de inversión, el monto de la deuda y los requerimientos de caja, “la gestión financiera representa un eslabón básico en el proceso de ejecución del plan estratégico”. (Ortiz G., 1994, pág. 61). Y para esto las compañías en la actualidad utilizan tres herramientas para llevar el control y poder tomar las decisiones adecuadas: las proyecciones de los estados financieros, el presupuesto operativo y el de flujo de caja, permitiendo a la compañía pueda “tomar decisiones más ajustadas a la realidad de la empresa en la medida que la obtención de dichas cifras obedecen a la confrontación de la información histórica con las expectativas futuras de la empresa y los objetivos que con base en ellas se ha trazado la gerencia”. (Leon G., 2007)

Por otro lado Wijewardena en su artículo “The Impact of Financial Planning and Control on Performance of SMEs in Australia” señala que en estudios recientes de Finanzas corporativas no se encuentra una relación clara entre la planeación financiera y el desempeño real de las compañías, por ello se encargó de estudiar a 473 empresas del sector manufacturo en Australia donde a través del volumen de ventas encontró que a mayor grado de complejidad en la planeación financiera y control de las cifras empresariales es mayor el crecimiento en las ventas porcentualmente. (2001, p. 364) .

De igual forma Al-Shammari concuerda con la anterior afirmación. En su estudio “Strategic Planning-Firm Performance Linkage: Empirical Investigation from an Emergent Market Perspective “donde analizó a 28 empresas manufactureras de Jordania, encontrando que las empresas que no tienen planeación financiera ni estrategia son menos exitosas que las que sí la tienen y hacen un seguimiento riguroso de su planeación financiera.” (2007, p. 24) Con esto se puede indicar que una de las herramientas para obtener un buen desempeño en las compañías es tener una planeación financiera y estratégica dentro de sus objetivos.

2.2 Modelos de Pronóstico

Para que las compañías puedan tener una oportuna y confiable toma en sus decisiones y logren obtener la rentabilidad y crecimiento esperado, es fundamental además de la

intuición por parte de la dirección y su conocimiento del negocio, un acertado uso en la metodología y la elaboración de los pronósticos, ya que del análisis de estos depende estar o no preparados en lo que posiblemente podría pasar en el futuro del negocio. Esto debido a que los pronósticos de alguna manera ayudan a reducir el rango de incertidumbre que existe en las variables que inciden en la toma de las decisiones, permitiendo que sean tomadas en beneficio de la compañía; por ello es necesario que la metodología utilizada sea técnicamente correcta y la más precisa posible, y así satisfacer las necesidades que tiene el negocio logrando incluir y ajustar las variables de manera adecuada. (Hanke & Wichern, 2006, pág. 9) .

Así, a través de la historia se han desarrollado diferentes modelos de pronóstico tanto cuantitativos como cualitativos, que han permitido orientar las decisiones estratégicas de las empresas, tanto para expandir su producción y ventas, como para cubrir o mitigar los diferentes riesgos propios del negocio y aquellos externos con los que interactúa la compañía.

2.2.1 Métodos Cuantitativos lineales

La historia de los pronósticos a nivel cuantitativo inicia en siglo XIX con el desarrollo de los modelos lineales simples, que a través del tiempo se han utilizado por las compañías para desarrollar tanto su plan estratégico como el financiero; entre los más utilizados se encuentran:

- Promedio simple: el cual utiliza “la media de todas las observaciones históricas relevantes como pronóstico del siguiente periodo, este método es útil para pronosticar variables que ya se han estabilizado y por lo general no cambia el entorno donde se desarrollan”. (Hanke & Wichern, 2006, pág. 105).
- Promedio móvil: se caracteriza por establecer un promedio de los valores del pasado (patrones constantes y pequeñas fluctuaciones), con la cualidad de que cada valor tiene un mismo peso (Perez, Mosquera, & Bravo, 2012).
- Suavizamiento exponencial: es un tipo de promedio móvil con la diferencia que se ajusta el peso de los valores con una constante que permite asignar a los datos recientes una mayor ponderación que a los datos antiguos, y “revisando de manera

continua los pronósticos a la luz de las experiencias recientes” (Hanke & Wichern, 2006, pág. 114).

Los modelos relacionados anteriormente son efectivos en un escenario estable, ya que estiman variables que no presentan una tendencia significativa. (Render , Stair Jr, & Hanna, 2006). Por esta razón y con la idea de ajustar los modelos para que estimen mejor la realidad de las variables que interactúan en el negocio se desarrolló el modelo de Holt-Winter el cual “además de suavizar la serie, recoge la posible tendencia y estacionalidad de la serie para efectos de replicar dichos patrones en el pronóstico” (Jaramillo, 2012)

En el siglo XIX, se logró un mayor desarrollo de los pronósticos a nivel cuantitativo, lo que permitió generar un avance en la económica y la estadística, entre los que se destacan: los modelos de regresión simple, múltiple y las series de tiempo con enfoque deterministas, las cuales en la década de los cincuentas fueron complementadas con el trabajo de Holt - Winter (1960) “Forecasting Sales by Exponentially Weighted Moving Average”, quienes desarrollaron el tema del suavizamiento exponencial “el cual facilita el cálculo, reduciendo los requerimientos del almacenamiento en las bases de datos, la cual cobra importancia cuando se están prediciendo muchas series de tiempo” (Sanchez M & Poveda J, 2006, pág. 2), esto permitió que se empezara a desarrollar explicaciones matemática a los fenómenos económicos.

De igual forma, en la década del setentas y a partir de los trabajos del Yule (1927) “quien insistió en la formulación de modelos estocásticos como mecanismo para la generación de los datos, basado inicialmente en el estudio de las manchas solares (Mentz, 1988, pág. 88) y World (1954) quien “ aparece como el primer autor que estimó concretamente los parámetros de un modelo de promedios móviles con datos observados” (Mentz, 1988, pág. 97), permitieron que finalmente Box y Jenkins (1976) con su trabajo “*Time Series Analysis, Forecasting and Control*” desarrollaran el modelo de análisis de las series de tiempo llamadas ARIMA (Modelos Autoregresivo Integrado de Medio Móvil), el cual en la actualidad es utilizado por las empresas para los pronósticos a corto plazo.

Lo anterior sirvió de base para que a través de la econometría, disciplina que estudia y aplica los modelos económicos, estadísticas matemáticas y los diferentes datos económicos, se desarrollaran diferentes tipos de pronósticos cuantitativos, entre los cuales se

encuentran las regresiones y las series de tiempo. Las regresiones que pueden ser simples (una variable) o múltiples (dos o más variables), son técnicas estadísticas que estudian la relación que existe entre la variable dependiente (Y) y la/s variables independientes (x) más un término de error determinado, permitiendo establecer la relación estadística existente.

Los modelos de series de tiempo, son un conjunto de observaciones homogéneas de una misma variable medida en determinados momentos y ordenadas de manera cronológica, la cual permite predecir el futuro realizando pronósticos a partir de los componentes históricos de su comportamiento o tendencia (Wooldrige, 2000) .

Es decir es una serie de tiempo como conjunto de observaciones repetidas de la misma variable como:

$\{y_1, y_2, \dots, y_T\}$

Donde los sufijos representan el periodo en el tiempo en el que se observa la variable y_t .

Las series de tiempo pueden ser univariadas que son aquellas en las que solo interviene una variable independiente, sirviendo de esta manera para pronósticos a corto plazo , y los modelos multivariados que por su parte, son un conjunto de series de tiempo donde se supone que existen una variable dependiente o endógena y una serie de variables explicativas o exógenas, estos modelos reflejan la importancia de "la influencia de otras variables observables que se conocen o se sospechan que están relacionadas con la variable de interés" (Kling & Bessler, 1985)

2.2.2 Métodos Cuantitativos no lineales

Las nuevas oportunidades tecnológicas conllevan a mayores retos y constantes requerimientos por una mayor y mejor información oportuna, para así lograr la elaboración de las proyecciones de cada una de las variables y el análisis de su comportamiento relacionado con el entorno económico, financiero, político y/o coyuntural, ha provocado el desarrollado de nuevas teorías ligadas a modelos de inteligencia artificial y la construcción de sistemas enfocados en el conocimiento, entre los cuales pueden mencionarse :

- *"los sistemas expertos, los cuales se destacan por resolver problemas difíciles tan bien o mejor que los expertos humanos, modelos caracterizados porque razonan*

usando lo que los expertos consideran que son reglas empíricas efectivas, basadas en las descripciones simbólicas; y funcionan con datos que pueden contener errores pero que no desvían el resultado de manera significativa, permitiendo finalmente poder explicar el razonamiento y justificar sus conclusiones” (Hayes- Roth, 1984, pág. 51).

- Las redes neuronales, que son modelos que se caracteriza por tratar de imitar las habilidades de procesar la información del cerebro de manera rápida, estableciendo conexiones no lineales entre datos, este es un modelo que rápidamente se adapta a los cambios y tiene la capacidad de recibir errores sin mayor efecto en su resultado (Hanke & Wichern, 2006, pág. 470)
- Modelos de lógica difusa los cuales se caracterizan por tratar de adaptar la forma en que los expertos toman decisiones a partir de datos y están expresados de forma imprecisa permitiendo modelar cualquier proceso no lineal. (Ramirez, 2012).

De igual forma dentro de estos modelos, también se encuentran aquellos que se caracterizan por permitir incluir los diferentes riesgos asociados a las variables que se desean pronosticar, constituyéndose en excelentes herramientas para el control de la gestión empresarial. Entre los más destacados se encuentran:

- Los Arboles de clasificación de decisión, que permiten analizar diferentes opciones disponibles de manera secuenciales basadas en los resultados del pasado y en ciertas probabilidades de éxito, identificando las incertidumbres que están fuera de control logrando determinar los costos, ingresos y probabilidades de sucesos futuros, enfocándose en los diferentes riesgos, y así tener una herramienta que permita facilitar las decisiones a tomar (Hanke & Wichern, 2006, pág. 474).
- Los modelos de simulación de Montecarlo que permite la valoración de proyectos de inversión considerando diferentes variables para el cálculo de los flujos de caja netos, permitiendo introducir en la valoración los riesgos asociados. (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2005).

2.2.3 Métodos Cualitativos

Los métodos de pronóstico cualitativos, se basan en el juicio de valor y la experiencia del quien pronostica. Se han popularizado debido a que no es necesario una extensa manipulación de datos y son recurrentemente usados por las compañías para la toma de sus decisiones diarias. Por tal motivo, y el hecho de no existir información histórica o el hecho de tener pocos datos, se han creado modelos que permiten obtener relaciones para así generar un pronóstico en el corto plazo. Entre los métodos más conocidos se encuentran método Delphi, encuestas a clientes, consulta a las áreas relacionadas y jurados de opiniones ejecutivas.

- El método Delphi, se basa en la visión de los expertos sobre algún tema, tiene origen en la Antigua Grecia con la práctica de los Oráculos Delphos y su desarrollo se da en la década de los cincuentas en el Centro de Investigación estadounidense RAND Corporation por Olaf Helmer y Theodore J. Gordon quienes definen esta idea como “ un procedimiento eficaz y sistemático que tiene como objeto recopilar opiniones de expertos diseminados geográficamente sobre un tema particular y conseguir un consenso a través de su convergencia” (De Castro F & Lopez P, 2013, pág. 55). Más adelante autores como Linstone & Turoff en 1975 formalizan esta idea, y le dan estructura al método Delphi por medio de la selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta su opinión sobre algún acontecimientos del futuro para conseguir un consenso con la máxima autonomía posible. (The Delphi Method. Techniques and Applications, pág. 3)
- Método de jurado de opiniones ejecutivas: se utiliza la experiencia de las personas de la gerencia, de ventas, logística y expertos externos, quienes por su familiaridad con el desarrollo del negocio pueden dar opiniones informadas frente a los pronósticos realizados a nivel cuantitativo permitiendo incluir dentro de ellos variables subjetivas basadas en la experiencia de los involucrados (Mentzer & Moon., 2005, pág. 152).
- El método de encuestas a clientes “*son cuestionarios estructurados que se envían a los clientes potenciales del mercado. En ellos se solicita su opinión acerca de productos o productos potenciales, y muchas veces intentan también averiguar la*

probabilidad de que los consumidores demanden ciertos productos o servicios. Si se estructuran bien y se aplican a una buena muestra representativa de la población definida, y se analizan correctamente, pueden ser muy efectivas, especialmente en el corto plazo” (Chapman, 2006, pág. 19).

- La consulta a las áreas relacionadas, se relaciona con la información de cada una de las áreas que se involucran directamente con cada una de las variables a pronosticadas ej. Ventas, operaciones, bodega etc, estas estimaciones se combinan y ajustan con el propósito de reducir el sesgo optimista o pesimista y así de elaborar un solo pronóstico global, esto ayuda a las compañías a tener una predicción rápida y económica. (Villalobos , Chamorro A., & Fontalvo H, 2006, pág. 90).

2.2.4 Combinación de pronósticos:

Como se ha mencionado anteriormente en la actualidad las compañías interactúan en un ambiente de continuos cambios, retos y dificultades, que hacen de las proyecciones una herramienta necesaria para la toma de decisiones. Por tal motivo como se ha citado anteriormente, con el tiempo se han venido desarrollando diferentes metodologías tanto cuantitativas como cualitativas, que han permitido avanzar y profundizar en el cómo generar proyecciones cada vez más asertivas, pero como lo indican Ronchi, Kalchschmidt, y Caniato en su documento *“Integrating quantitative and qualitative forecasting approaches: organizational learning in an action research case”*, aun no ha sido posible evidenciar cuál método es más efectivo, ya que todo depende de la calidad de la información, de los factores externos y de las expectativas del negocio; por esta razón es normal encontrar empresas que utilizan los modelos cuantitativos como base para luego evaluarlo y ajustarlos con estrategias de modelos cualitativos, para así encontrar un modelo de proyección un poco más ajustado a lo que se espera obtener. (2011, pág. 414)

Hanke & Wichern indican que la combinación es un procedimiento que permite mejorar y robustecer de una manera sencilla los pronósticos resultantes de metodologías de pronóstico individuales (2006, pág. 468), es por esta razón que se puede decir que para “la construcción de un pronóstico se deben utilizar todas las evidencias disponibles. En la práctica esto implica que sería mejor usar varios modelos y combinarlos, y no seleccionar uno sólo” (Velez & Melo V, 1998, pág. 4).

Esto sin dejar de lado la necesidad de entender cuáles podrían ser las combinaciones más acertadas y efectivas, ya que como lo indican Dua y Batchelor en su estudio *“Forecaster Diversity and the benefits of combining forecasts”* la combinación de pronósticos puede minimizar la varianza del error permitiendo tener mejores pronósticos al momento de tomar una decisión, la cual puede tener una mayor probabilidad de una reducción del error si se combinan las metodologías no de una manera aleatoria sino estratégica . (1995, pág. 74).

Con este recuento, se puede evidenciar la diversidad de metodologías tanto cuantitativas como cualitativas que se han desarrollado a través de la historia, y que han facilitado la estimación de las diferentes variables que inciden en las compañías para la toma de decisiones. Con el tiempo han evolucionado y últimamente se ha decidido combinarlas para que cada vez sean una herramienta más fiable dentro de la planeación estratégica de las compañías, y en especial la parte financiera donde se elabora y estima cuantitativamente el plan de negocios a seguir.

2.3 Desarrollo de la Planeación Financiera y pronósticos en las compañías:

En los Estados Unidos según lo investigado por Armstrong, Brodie y Mc Intyre, un porcentaje bastante significativo de las compañías si cuentan con una estrategia y una herramienta de pronóstico a la hora de formular sus planes o proyectos, ya que de acuerdo a las diferentes entrevistas realizadas a las gerencias de diferentes compañías, las proyecciones y pronósticos constituyen una de las mayores herramientas para el éxito en la toma de decisiones. (1987, pág. 357).

Pero por otro lado Manrodt en su documento *“Forecasting practices in US corporations: Survey Results”*, indicó que en general las compañías no utilizan la planeación estratégica y financiera junto con los métodos de pronóstico como herramienta para la toma de decisiones; las pocas que incluyen estas prácticas generalmente son compañías grandes o internacionales, pero con la salvedad que no tienen métodos uniformes y estandarizados que permitan evaluar su eficiencia y limitaciones, ya que estos pueden variar de acuerdo con la estrategia administrativa que tengan los gerentes y el sector y/o tamaño de la empresas, utilizando en su mayoría metodologías cuantitativas para el cálculo de sus pronósticos, lo que presenta ciertos riesgos asociados a la escases de datos

históricos precisos, con graves problemas y fallas a la hora de analizar y pronosticar comportamientos de variables de interés para las empresas. (Manrodt, 2014, pág. 93).

De estas conclusiones sobre las compañías de los Estados Unidos, se podría inferir que si las empresas grandes con procesos de planeación ordenados son “exitosas”, entonces empresas medianas y pequeñas deberían tener un adecuado, eficaz y ordenado proceso de planeación estratégica y financiera, que junto con el uso de las herramientas de pronóstico, les permita desarrollar un mayor valor.

Olga Rosa Molina en su documento *“El Presupuesto y la relación costo volumen utilidad, son herramientas de gestión para las pequeñas y medianas empresas”* destaca la importancia y necesidad de los pronósticos y la planeación financiera como herramientas fundamentales para la toma de decisiones, y en especial las pequeñas y medianas, por su vulnerabilidad ante cualquier conflicto económico que afecte sus costos de producción, y su exposición a un mayor grado de incertidumbre que imposibilita el diseño de estrategias, razón por la cual se hace necesario tener en su administración diferentes modelos que permita tener un cálculo del presupuesto, de los costos, de los volúmenes y las utilidades, basados en un análisis de planeación y control, puesto que se considera primordial este tipo de actividades para el éxito de la empresa. (2003, p. 12). También María de Jesús Torres, en su documento *“Pronósticos, una herramienta clave para la planeación de empresas”* destaca la importancia de los pronósticos dentro de la planeación, ya que son una excelente forma de respaldar la toma de decisiones reduciendo la incertidumbre y sobrepasando la intencionalidad de los empresarios. (p. 1)

Sin embargo, y a pesar de la importancia que la planeación estratégica tiene en las compañías, la academia no ha mostrado mayor interés y profundidad en el tema, ya que no lo presenta como un factor primordial para el éxito en la consecución de los objetivos de las compañías. En efecto, de una muestra de 57 libros sobre marketing menos del 1% de su contenido se ocupa de las proyecciones y planeación como un factor importante para el crecimiento de las compañías. (J. Scott Armstrong, 1987, p. 357). No obstante, en los últimos años algunos académicos han desarrollado y avanzado en metodologías de análisis cuantitativos para generar pronósticos, la mayoría basados en técnicas de extrapolación y

econometría, facilitando la consolidación y aplicación de gran variedad de métodos y vías para estimar pronósticos de las variables de interés específicas para una compañía.

De igual forma Mentzer, Kahn y Blenstock le dan gran importancia a los métodos para la estimación de pronósticos, ya que todo plan de negocio por el cual se oriente una compañía, debe ir guiado por resultados estimados y/o esperados que permitan tomar decisiones y formular estrategias (1999, p. 50). En su desarrollo académico estos autores exponen varios métodos de pronóstico: el independiente, en el cual cada departamento involucrado con las ventas hace su propio pronóstico, el concentrado, en donde un solo departamento hace el pronóstico, y el negociado, donde cada área hace su proyección. (1999, p. 51). Así mismo y de acuerdo a lo expuesto por Mentzer, la elaboración de pronósticos en equipo es la mejor opción ya que permite una mayor precisión para periodos más largos, en la medida en que se elabora con mayor intercambio de información al interior de la organización, lo que se traduce en pronósticos más acertados (1994, p. 20). Por ello es preciso indicar que las metodologías para la estimación de los pronósticos, también están asociadas a la naturaleza del negocio en sí, de esta manera empresas de minoristas o de consumo prefieren usar métodos de regresión lineal, mientras que para empresas del sector industrial es mejor una técnica compuesta. (Mentzer K. B., 1995)

Mentzer y Cox, encuentran que las técnicas más comunes aplicadas en empresas de los Estados Unidos, son el análisis de regresión lineal combinado con técnicas subjetivas y promedios de media móvil, pronósticos que según los autores, son relativamente acertados para variables a corto plazo, pero a medio y largo, se pierde progresivamente el foco de la variables y en consecuencia también la precisión de los resultados. (1984, p. 29). Como se ha podido observar, la mayoría de estudios revisados para este documento, se elaboraron para economías como Estados Unidos y los países europeos que se caracterizan por tener niveles altos de desarrollo, es por eso que se buscó un estudio referencia de una economía emergente para lo cual se encontró una investigación sobre la economía Mexicana, la cual por su nivel de desarrollo, su calidad de país emergente y su condición de país latinoamericano permitió usarlo como punto de comparación para nuestro estudio de un sector perteneciente de la economía colombiana; donde se evidencio que las compañías de este país en general no utilizan el pronóstico como una herramienta a la hora de hacer su

plan de negocio (Flores, 1998, p. 58), de lo cual puede inferirse que en Colombia las compañías pueden estar enfrentándose a una situación similar.

En resumen, se observa que el pronóstico es una herramienta necesaria para el crecimiento y planeación estratégica y financiera de las empresas, constituyéndose un factor fundamental para la toma de decisiones acertadas. En ese sentido, para el presente estudio se revisará si en Colombia las firmas comisionistas de la Bolsa de Valores de Colombia usan alguna metodología para el pronóstico de las variables asociadas a las consecución de sus objetivos, y que tan avanzadas y/o precisas son las herramientas que están utilizando; esto teniendo en cuenta los grandes avances en temas de econometría y la creciente disponibilidad de datos e información acerca de la industria y los mercados en general que permite la realización de pronósticos para las ventas, la participación de mercado y costos, etc.

3. Metodología:

Con el fin de identificar los procesos de pronóstico utilizados por las firmas comisionistas de valores en Colombia, y definir su relación con la planeación financiera y estratégica; se diseñó una encuesta (Ver Anexo 1), por medio de la cual se pretende perfilar la población objetivo compuesta por el total de las Firms comisionistas activas en el mercado administrado por la Bolsa de Valores de Colombia S.A.(ver Tabla 1), en la que se incluyen variables tanto internas como externas que permiten en su conjunto analizar los procedimientos mediante los cuales estas compañías planean y ejecutan las actividades que constituyen el giro normal del negocio.

En la tabla No. 1 se presentan las veintiún (21) empresas que componen la totalidad población objetivo de la presente investigación.

Tabla No. 1 *Listado de firmas activas en la Bolsa de Valores de Colombia*

Firmas Comisionistas

- 1 Acciones y Valores S.A
- 2 ADCAP Colombia S.A Comisionista de Bolsa
- 3 AFIN S.A
- 4 Alianza Valores S.A
- 5 BBVA. Valores de Colombia S.A
- 6 BTG Pactual S.A Comisionista de Bolsa
- 7 Casa de Bolsa S.A Comisionista de Bolsa
- 8 CIA Profesionales de Bolsa S.A
- 9 CitiValores S.A
- 10 Compass Group S.A Comisionista de Bolsa
- 11 Corredores Davivienda S.A Comisionista de Bolsa
- 12 Credicorp Capital
- 13 Global Securities Colombia S.A
- 14 Helm Comisionista de Bolsa S.A
- 15 Larrain Vial Colombia S.A Comisionista de Bolsa
- 16 Old Mutual Valores S.A Comisionista de Bolsa
- 17 Scotia securities (Colombia) S.A . Sociedad Comisionista de Bolsa
- 18 Servivalores GNB Sudameris S.A Comisionista de Bolsa
- 19 Ultraserfinco S.A
- 20 Valoralta S.A Comisionista de Bolsa
- 21 Valores Bancolombia S.A

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia – Registro Nacional de Agentes del Mercado de Valores (RNAMV)

Cada pregunta que se incluyó en la encuesta cumple con unos objetivos tanto generales como específicos para cumplir el propósito de la investigación, como se aprecia en la Tabla No. 2

Tabla No.2: *Objetivos de cada pregunta de la encuesta*

Objetivos		Pregunta
General	Conocer la metodología utilizada por las Firms Comisionistas para realizar los procesos de planificación financiera, elaboración de los pronósticos de variables externas e internas y su aplicación en la toma de decisiones.	1 a 11
	Identificar la estructura societaria de las Firms comisionistas (Bancarizada o Independiente)	1,2
Específicos	Identificar las variables externas e internas más relevantes que las firmas comisionistas pronostican o asumen de una fuente externa.	3a 3b
	Identificar la periodicidad y frecuencia con la cual pronostican las variables.	3d,3e,3f
	Reconocer los modelos de pronóstico cuantitativos lineales y no lineales más utilizados.	3g
	Identificar las distintas aplicaciones o <i>software</i> utilizados en la elaboración de pronósticos.	3h
	Identificar si comparan los resultados obtenidos por los modelos contra los valores observados, con el fin de medir la efectividad o precisión de los pronósticos.	3i, 3j
	Reconocer los modelos de pronóstico cualitativos más utilizados.	3k
	Identificar si las firmas comisionistas utilizan combinación de los métodos cuantitativos y cualitativos.	3l, 3m, 4
	Identificar si las Firms Comisionistas utilizan los pronósticos realizados como Inputs para la estructuración de nuevos negocios.	5, 6
	Identificar si las Firms Comisionistas utilizan asesorías externas para la elaboración de los pronósticos.	7, 8
	Identificar las áreas que realizan pronósticos, el número de colaboradores vinculado al tema de los pronósticos y el tipo de formación académica que tienen.	3c, 9,10,11

Fuente: Elaboración propia

3.1 Diseño de la encuesta:

La encuesta se compone de una lista de preguntas que busca establecer cuáles son los procedimientos, herramientas y estructura organizacional, vinculadas a las tareas de proyección y planeación, así como la importancia de dicha información dentro de las actividades propias de su actuación como asesores de los clientes. De esta manera se eligieron variables importantes dentro de la actividad financiera asociada a las firmas comisionistas, las cuales se dividen en: Externas como por ejemplo, Inflación, precio de la TRM y PIB, e internas que pueden incluir variables como proyecciones de ingresos, nómina e impuestos.

La totalidad de las preguntas fueron diseñadas con opciones predeterminadas, (Ver Anexo 2) que abarcaban la mayor parte de las practicas usuales de las firmas comisionistas en lo que respecta a las tareas de planeación y proyección de las variables que inciden directamente en su actividad. La aplicación de la encuesta se hizo mediante entrevista personal al profesional responsable de las tareas de planeación y proyección al interior de las firmas comisionistas. En promedio, la encuesta tardó aproximadamente 30 minutos para su diligenciamiento.

Durante el diseño de la encuesta, se realizó una prueba piloto con personas vinculadas al sector bursátil, con el objetivo principal de recibir retroalimentación para que cada una de las preguntas que se incluyeran tuviera pertinencia y aportara información relevante para el cumplimiento de los objetivos de investigación. Terminada la prueba piloto y revisada la encuesta, de acuerdo a las observaciones recibidas, se inició la recolección de los datos se inició en noviembre de 2015 y se culminó en marzo de 2016.

De acuerdo con lo anterior, a continuación se relacionan las variables externas e internas incluidas en la versión final de la encuesta, a las que se adicionaron cuatro (4) variables de acuerdo a observaciones aportadas por los entrevistados, las cuales son: Commodities, tasa de desempleo, flujo de caja y gasto de personal (Ver Tabla No. 3)

Tabla No.3. *Relación de variables Externas e internas*

Variables	
Externas	Inflación
	Precio del dólar o TRM
	PIB
	Tasas de interés
	Precio del Euro
	Precio de acciones
	TES
	Crecimiento Económico
	Otro 1, Cual? Commodities
	Otro 2, Cual? Tasa de desempleo
	Internas
No. clientes	
Participación en el mercado	
Indicadores financieros	
Impuestos	

Variables	
	Nómina o salarios
	Otro 1, Cual? Flujo de Caja
	Otro 2, Cual? Gastos Administrativos

Fuente: Elaboración propia

3.2 Limitaciones de la información:

Es importante considerar las limitaciones y restricciones que se presentaron, principalmente para el acceso a la información. Inicialmente se propuso como método para obtener acceso a las diferentes firmas comisionistas, la mediación de un agente que integre o agremie a las entidades del sector, para lo cual se definieron como posibles facilitadores la Bolsa de Valores de Colombia y/o Asobursatil; quienes a través de comunicado institucional presentarían la iniciativa de investigación y solicitarían el acceso a la información requerida con objetivos estrictamente académicos. Lamentablemente no fue posible implementar dicha labor debido a que no se logró contactar a unos funcionarios de estas entidades para este fin.

Como alternativa a lo anterior, se optó por contactar directamente a cada una de las compañías, lo que mostró ser una estrategia que permitió llegar a la totalidad de la población objetivo. De las veintinueve (29) firmas activas en la actualidad, se aplicó la encuesta como entrevista presencial a diecisiete (17) firmas, y cuatro (4) vía telefónica. La recolección de los datos implicó muchas dificultades sobre todo asociadas a la disponibilidad de tiempo de las personas a entrevistar. Inicialmente la encuesta se planeó para ser aplicada presencialmente y a una persona responsable de las actividades relacionadas con la planeación al interior de las firmas comisionistas. En la práctica se encontró que en la mayoría de las entidades la información necesaria para la investigación, no se concentraba en una sola persona, sino que las tareas de proyección y planeación se encuentran distribuidas en varias personas de acuerdo a la configuración organizacional de cada compañía lo que generó la necesidad de aplicar la encuesta de manera fragmentada a varias personas de acuerdo con su actividad y conocimiento de la información solicitada, lo cual pudo incluir sesgos en las respuestas.

Finalmente es importante mencionar que la mayoría de los encuestados presentó algún grado de reticencia a proporcionar la información solicitada, debido a que gran parte

de esta se considera como clasificada y parte del *Know How* de cada compañía. Lo anterior, a pesar de que en todos los casos se realizó la aclaración expresa de que la información solicitada tiene como fin exclusivo la academia, usándola en proceso análisis estadísticos si revelación de los entrevistados o las entidades.

3.3 Metodologías estadísticas para el análisis:

Con la información suministrada por la población y con la ayuda del software SPSS el desarrollo estadístico tuvo en cuenta un análisis descriptivo univariado, bivariado y de correspondencias múltiples.

Para el caso del análisis univariado se trata de analizar cada variable de manera independiente generalmente con las medidas de distribución y de tendencia central, de igual forma en el análisis bivariado; la idea principal es encontrar relaciones entre dos variables. Esta metodología es útil debido a que “facilitan: el análisis y síntesis de datos, la operativización y validación de los conceptos y la mejora y calidad subsiguiente de los propios datos” (Lozares C & Lopez R, 1991, pág. 11)

De igual forma se realizó un análisis de correspondencias múltiples, técnica multivariante descriptiva utilizada para analizar información de encuestas. Con este método se busca sintetizar una gran cantidad de información en un reducido número de dimensiones. Se espera que estas dimensiones expliquen en mayor porcentaje, la asociación entre filas y columnas de una matriz de información. (Díaz M & Morales R, 2009)

De acuerdo con Díaz y Morales (2009) el análisis de correspondencias múltiples permite encontrar similitudes en los individuos con perfiles semejantes, con relación a las variables seleccionadas. Para una mejor interpretación, según estos mismos autores, y de acuerdo con las distancias entre elementos se argumenta que:

- *La cercanía entre individuos*: dos individuos son semejantes si se han seleccionado globalmente las mismas modalidades.
- *Proximidad entre modalidades de variables diferentes*: son modalidades que se asocian en puntos medios entre ellas, y son próximas porque están ligadas a los mismos individuos o individuos parecidos.

- *La proximidad entre dos modalidades de una misma variable:* su proximidad se interpreta en términos de semejanza entre los grupos de individuos que las han seleccionado (con respecto a las otras variables activas del análisis).

Esta técnica permite mostrar resultados, a través de gráficos o planos factoriales para la representación de las variables contempladas en el instrumento de recolección de información, e identificar asociaciones y similitudes importantes.

4. Resultados de la investigación

El análisis univariado y bivariado permitió caracterizar y describir los elementos de la población, encontrando relaciones entre las variables y patrones de comportamiento asociados por características o categorías de análisis. La técnica de Correspondencias Múltiples (ACM), permitió encontrar asociaciones entre variables cualitativas seleccionadas: el tamaño por ventas, su estado de configuración societaria, si usa una fuente externa para la consecución de las proyecciones y la formación y nivel académico de las personas que realizan los pronósticos.

4.1 Caracterización de las Firmas Comisionistas:

La población está compuesta por 21 firmas comisionistas, las cuales se caracterizaron según su tamaño⁵ a partir del valor de sus ventas, a saber:

1. Pequeña empresa: menos de COP 20 mil millones.
2. Mediana empresa: entre COP 20 mil millones y COP 100 mil millones.
3. Grande empresa: más de COP 100 mil millones.

⁵ En Colombia, los parámetros vigentes para clasificar las empresas por su tamaño según el artículo 2º de la Ley 905 de 2004. Disposición que exige el cumplimiento de las dos condiciones de cada uno de los tipos de empresa.

1. Microempresa:

- a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores.
 - b) Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes o,

2. Pequeña empresa:

- a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores.
 - b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes o,

3. Mediana empresa:

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores.
- b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

4. Gran Empresa

- a) Planta de personal superior a los doscientos (200) trabajadores.
- b) Activos totales superiores a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigente

Para fines de este estudio se segmentó las empresas con el total de las ventas, debido a que este indicador representa mejor su participación en el mercado.

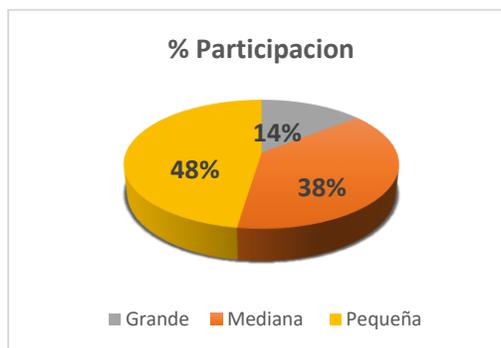
De acuerdo con la tabla 4 y la Grafica 2 se evidencia que la mayor concentración de compañías de este sector se encuentra entre las Pequeñas con un 48% y Medianas con un 38%. De acuerdo a lo descrito en la tabla No. 4 y Grafica No 1.

Tabla No. 4. *Distribución según tamaño*

	No. empresas	% Participación
Grande	3	14%
Mediana	8	38%
Pequeña	10	48%
Total	21	100%

Fuente: Elaboración propia

Grafico No. 1. *Distribución (%) según tamaño*



Fuente: Elaboración propia

En términos de antigüedad y fecha de constitución, se encontró que el 29% fueron fundadas antes de 1980, el 52% se constituyó durante las décadas de 1980 y 1990, y el 19% restante después del año 2000 (Ver tabla No. 5); de lo cual se puede inferir que la mayor parte de las firmas comisionistas nacieron como consecuencia de la unificación del mercado de valores nacional, mediante la fusión de las bolsas de valores existentes.

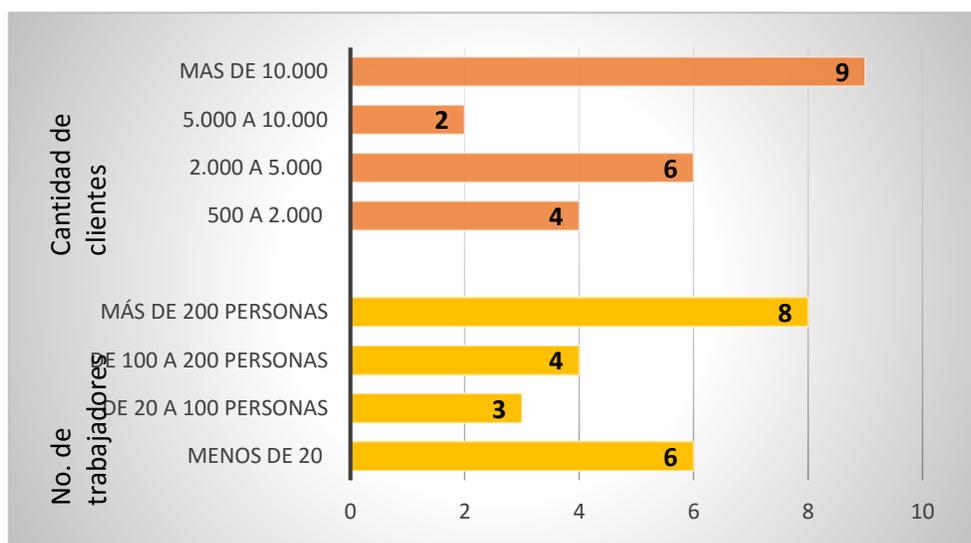
Tabla No. 5. *Relación por año de constitución*

Edad	No. empresas	% Participación
Antes de los 80's	6	29%
En los 80's y 90's	11	52%
Después de dos mil	4	19%
Total	21	100%

Fuente: Elaboración propia

Del total de la población se observó que un 38% de las firmas encuestadas cuenta con más de 200 empleados (ocho de las veintinueve), el 33% emplea entre 200 y 20 personas (siete de las veintinueve), y el 29% presenta una planta de personal con menos de 20 personas. Con respecto a la cantidad de clientes, el 19% dice atender entre 500 y 2.000 clientes, el 38% participa del mercado con un volumen entre 2.000 y 10.000 clientes, y el 43% manifestó contar con una base superior a los 10.000 clientes (Ver gráfico No. 2). En la tabla No. 6 se observa claramente la relación directamente proporcional que existe entre el número de clientes y el total de trabajadores.

Grafica No. 2. *Número de trabajadores y Cantidad de clientes del total de la población*



Fuente: Elaboración propia

Tabla No.6. *Relación de las empresas por No. de trabajadores y No. de clientes*

Total de Trabajadores	Número de empresas	No. clientes	Número de empresas
Grande	3	Grande	3
Menos de 20	0	De 500 a 2.000	
De 20 a 100 personas	0	De 2.000 a 5.000	
De 100 a 200 personas	1	De 5.000 a 10.000	
Más de 200 personas	2	Más de 10.000	3
Mediana	8	Mediana	8
Menos de 20	1	De 500 a 2.000	1
De 20 a 100 personas	1	De 2.000 a 5.000	2
De 100 a 200 personas	1	De 5.000 a 10.000	0

Total de Trabajadores	Número de empresas	No. clientes	Número de empresas
Más de 200 personas	5	Más de 10.000	5
Pequeña	10	Pequeña	10
Menos de 20	5	De 500 a 2.000	3
De 20 a 100 personas	2	De 2.000 a 5.000	4
De 100 a 200 personas	2	De 5.000 a 10.000	2
Más de 200 personas	1	Más de 10.000	1
Total	21	Total	21

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla No. 7, se relaciona el valor promedio de los activos por tamaño de cada compañía medidos en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) de 2015, equivalentes a 644,350 COP. Analizando la media y desviación típica de cada segmento, las grandes empresas presentan un promedio de COP 1.4 millones de SMMLV con un coeficiente de variación respecto a la media de 65%, lo que indica la gran diferencia que existe en las estructura de activos con relación a su tamaño, las empresas medianas por su parte muestran una dispersión relativa de un 57% con relación a su media y finalmente las pequeñas empresas muestran una desviación del 82% con respecto a la media, indicando un mayor grado de dispersión, es decir, concentración en el valor medio.

Tabla No. 7. *Media y desviación típica por valor de los activos*

	Grande	Mediana	Pequeña	Total
Total de Activos SMMLV Media	1.470.228	93.976	33.010	261.552
Desviación típica	952.578	53.732	26.980	590.391

Fuente: Elaboración propia

4.2 Características del Entrevistado

La entrevista se realizó a cada una de las compañías que componen la población objetivo, a las personas responsable de la elaboración de los pronósticos, de lo cual se encontró que el 33% de los encuestados ocupan el cargo de gerente de departamento, el 24% Directores de Investigaciones Económicas y analistas y un 19% como trader/comerciales, como se observa en la tabla No. 8. Relacionando esta información con el tamaño de las firma, se puede observar que en las medianas empresas el Director de Investigaciones Económicas con un 50% fue el que diligencio la encuesta, en las pequeñas predominó el Gerente con el

40%, fenómeno explicado principalmente porque a un menor tamaño de compañía existen menos mandos medios; en las grandes empresas se presentó una distribución homogénea entre Director de Investigaciones, Gerente y analista. Es importante aclarar que en general el cargo de analista participó activamente en cada una de las encuestas, aún en las aplicadas a Gerentes y Directores, debido al conocimiento que genera la amplia participación de estos cargos en la elaboración de los pronósticos y proyecciones.

Tabla No. 8 *Cargo de la persona que responde la encuesta*

Cargo del encuestado	Grande		Mediana		Pequeña		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Director Investigaciones Económicas	1	33%	4	50%		0%	5	24%
Gerente	1	33%	2	25%	4	40%	7	33%
Trader		0%	1	13%	3	30%	4	19%
Analista	1	33%	1	13%	3	30%	5	24%

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la formación profesional de los funcionarios encuestados, como se observa en la Tabla No. 9, es liderada por economistas con un 43%, seguido de administradores de empresas con un 33%, representando las tres cuartas partes del total del personal entrevistado; las demás profesiones de los entrevistados son Profesionales en Finanzas y Comercio Exterior y Contadores, en línea con lo esperado por la naturaleza misma del negocio. Es interesante observar que por el tipo de procesos de pronósticos que se requiere en estos negocios, podría esperarse encontrar profesionales en matemáticas y estadística.

Tabla No. 9 *Profesión de la persona que responde la encuesta*

Profesión del encuestado	Grande		Mediana		Pequeña		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Economista	2	67%	5	63%	2	20%	9	43%
Profesional en Finanzas y Comercio Internacional		0%	2	25%	2	20%	4	19%
Contador		0%		0%	1	10%	1	5%
Administrador de empresas	1	33%	1	13%	5	50%	7	33%

Fuente: Elaboración propia.

En lo referente a la antigüedad de la persona que respondió la encuesta, el 72% ha permanecido por más de 2 años en la compañía, lo cual permite inferir que en su mayoría

son profesionales con suficiente conocimiento del negocio y la estructura de la compañía misma. (Ver Tabla No. 10)

Tabla No. 10 *Antigüedad en la compañía de la persona que responde la encuesta.*

	Grande		Mediana		Pequeña		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	%
Menos de 1 año a 2 años	1	33%	3	38%	2	20%	29%
Más de 2 años a 5 años	1	33%	3	38%	6	60%	48%
Más de 5 años	1	33%	2	25%	2	20%	24%

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la estructura societaria de la compañía, la tabla No. 11 muestra que del total de las firmas, el 38% (ocho de veintiuna) presenta bancos como socios mayoritarios, es decir, son bancarizadas, y el 62% restante no tienen como respaldo un banco u otra entidad financiera; este hecho es relevante debido a que los bancos con su amplio respaldo patrimonial y organizacional proveen soporte y confianza al mercado en general. Lo cual es importante en un medio como el colombiano, el cual recientemente ha sufrido reveses asociados a la capacidad administradora de los agentes del mercado financiero.

En la Tabla No. 12 se observa que al parecer no existe una relación entre el tamaño de las empresas y su estructura societaria, de las ocho empresas que son bancarizadas el 40% son pequeñas, 37,5% medianas y 33,3% grandes. Esto sugiere que el hecho de que un banco participe como socio de una firma no define el tamaño de la misma, su influencia puede evidenciarse en mayor proporción en la complejidad del gobierno corporativo y su estructura organizacional.

Tabla No. 11 *Estructura societaria de la compañía*

Compañías Bancarizadas	No.	%
Si	8	38%
No	13	62%

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 12 *Estructura societaria de la compañía por tamaño*

		Bancarizada		No Bancarizada	
		No.	%	No.	%
Tamaño	Pequeña	4	40,00%	6	60,00%
	Mediana	3	37,50%	5	62,50%
	Grande	1	33,30%	2	66,70%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla No. 13 se observan los diferentes tipos de sinergias existentes entre las firmas comisionistas y el banco socio de la misma. Esto es importante para evaluar el grado de influencia o respaldo que ejerce el banco sobre su filial del mercado de valores. De las 8 empresas que se encuentran bancarizadas ninguna tiene sinergia con la administración de la tesorería mostrando la independencia completa entre estas entidades con el banco, esto se explica debido a que la Superintendencia Financiera, la cual es el ente de control sobre estas compañías, reglamenta el manejo de sus tesorerías debido a que administran recursos de terceros ; el 75% (seis de las ocho) presentan complementación en la fuerzas comerciales y sucursales físicas, generando un mayor alcance comercial en comparación con las que no se encuentran bancarizadas; de igual manera, se encontró que todas las compañías comparten un cantidad importante de recursos en las áreas de estudios económicos; a nivel de integración en procesos administrativos, del total de compañías el 88% (siete de las ocho empresas) indicó que si la tenían, manifestando que con esto se obtienen mayores eficiencias a nivel global de costos

Tabla No. 13 *Tipos de sinergias entre el Banco y la Firma comisionistas*

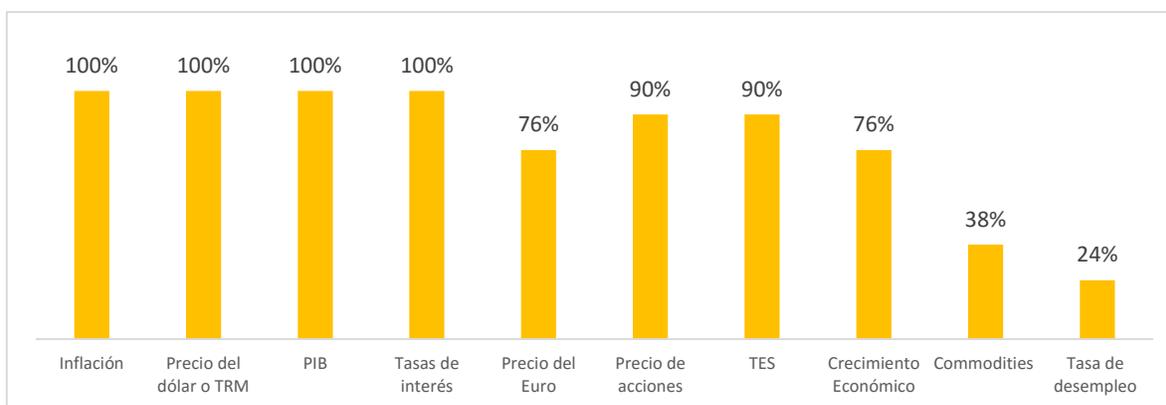
Sinergias entre compañías	No		Si	
	No.	%	No.	%
Puntos de Venta	2	25%	6	75%
Comparten departamentos de Estudios Económicos	0	0%	8	100%
Administración conjunta	1	13%	7	88%
Fuerza Comercial	2	25%	6	75%
Manejo de Tesorería	8	100%	0	0%

Fuente: Elaboración propia

4.3 Tipo de variables que pronostica la empresa, métodos y software.

Con base en las opciones suministradas a los encuestados referente al tipo de variable externa que pronostican, se destaca que el 100% de las compañías realizan algún procedimiento de proyección para la inflación, la tasa de cambio COP/USD, el PIB y tasas de interés, le siguen con el 90% el precio de las acciones y el precio de los TES, con un 76% el precio del Euro y crecimiento económico, y finalmente con una menor proporción el precio de los commodities y tasa de desempleo, todo lo anterior relacionado directamente con su actividad económica basada en la asesoría a sus clientes. (Ver Grafica No. 3)

Grafica No. 3 (%) *Variables externas que pronostican las empresas*



Fuente: Elaboracion Propia.

De igual forma en la Tabla No. 14 Se analiza cada variable y el origen de los pronósticos y las proyecciones utilizadas por cada una de las firmas. Allí se observa que para el 86% del total de los encuestados la inflación es la variable más significativa para pronosticar, pues lo hacen directamente y adicionalmente lo comparan con una fuente externa, esto se explica porque esta variable en especial afecta directamente la tasas del mercado, el riesgo financiero y otras variables de la economía esenciales en la actividad financiera.

En orden de importancia le sigue la TRM (COP/USD) la cual muestra que el 81% (diecisiete de las veintiuno) hace el pronóstico y lo compara con una fuente externa, lo que muestra el gran impacto que tiene la compra y la venta de dólares en el mercado Colombiano. A esto le sigue el pronóstico del PIB siendo esta la variable la que indica las posibilidades de crecimiento esperado, para lo cual el 71% hacen el pronóstico y lo

comparan con una fuente externa. De igual forma sucede con la tasa de interés que publica el Banco de la República: el 62% la calcula y compara con una fuente externa.

Para el caso del precio del Euro, el 33% lo realiza y compara su pronóstico, el 24% lo elabora y el 19% prefiere tomarlo de una fuente externa. El precio de las acciones y de los TES presentó un comportamiento diferente, en donde el 57% y 52% respectivamente, prefieren realizar su propio pronóstico, enfocándose principalmente en la tendencia de su comportamiento soportado en un análisis técnico y fundamental.

Tabla No. 14 *Variables externas que se pronostican*

Empresas que pronostican (Variables externas)	Hace		Fuente Externa		Hace y Fuente Externa		No Pronostica	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Inflación	0	0%	3	14%	18	86%	0	0%
Precio del dólar o TRM	3	14%	1	5%	17	81%	0	0%
PIB	1	5%	5	24%	15	71%	0	0%
Tasas de interés	3	14%	5	24%	13	62%	0	0%
Precio del Euro	5	24%	4	19%	7	33%	5	24%
Precio de acciones	12	57%	3	14%	4	19%	2	10%
TES	11	52%	1	5%	7	33%	2	10%
Crecimiento Económico	5	24%	3	14%	8	38%	5	24%
Commodities	0	0%	6	29%	2	10%	13	62%
Tasa de desempleo	1	5%	4	19%	0	0%	16	76%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla No. 15 se relacionan las fuentes externas utilizadas por las compañías ordenadas de acuerdo con la frecuencia de uso para cada una de las variables.

Para el caso de la inflación el 62% utiliza como fuente principal el Banco de la República y el 38% el Departamento de administración nacional y estadística (Dane); para el precio de la TRM el 24% consulta el Ministerio de Hacienda, el 43% el Banco de la República y el 5% el portal de Bancolombia y Corficolombiana. El 14% restante manifiesta no utilizar ninguna fuente externa.

En lo referente a la proyección del PIB, el 67% utiliza la información emitida por el Banco de la República y el 14% el Ministerio de Hacienda. Para el caso de la tasa de interés

se aprecia que el 52% utiliza como fuente el Banco de la República, el 14% a Bancolombia y el 14% el portal de Bloomberg.

Finalmente con relación al precio del euro, el 43% lo compara con bloomberg y el 48% no pronostica esta variable, al igual que el precio de las acciones, el 43% utiliza el portal de bloomberg y 67% no la pronostica. Este comportamiento de acuerdo a lo indicado por los encuestados, se explica porque: o no negocian con este tipo de variables o más bien si es necesario realizan un análisis técnico y fundamental de las variables al momento de dar la asesoría al cliente sin tener un procedimiento de pronóstico claro.

Tabla No. 15. *Fuentes de información externa más utilizadas por las compañías.*

Fuente externa	Inflación		Precio del dólar o TRM		PIB		Tasas de interés		Precio del Euro	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ministerio de Hacienda		0%	5	24%	3	14%		0%		0%
Banco de la Republica	13	62%	9	43%	14	67%	11	52%	1	5%
Bolsa de Valores de Colombia		0%	1	5%		0%		0%		0%
Dane	8	38%		0%	1	5%		0%		0%
Bancolombia		0%	1	5%		0%	3	14%		0%
Bloomberg		0%		0%		0%	3	14%	9	43%
No sabe		0%		0%		0%		0%		0%
Otro. Cuál?. Corficolombiana		0%	1	5%	1	5%	1	5%	1	5%
No pronostica o no utiliza fuente externa		0%	3	14%	1	5%	3	14%	10	48%

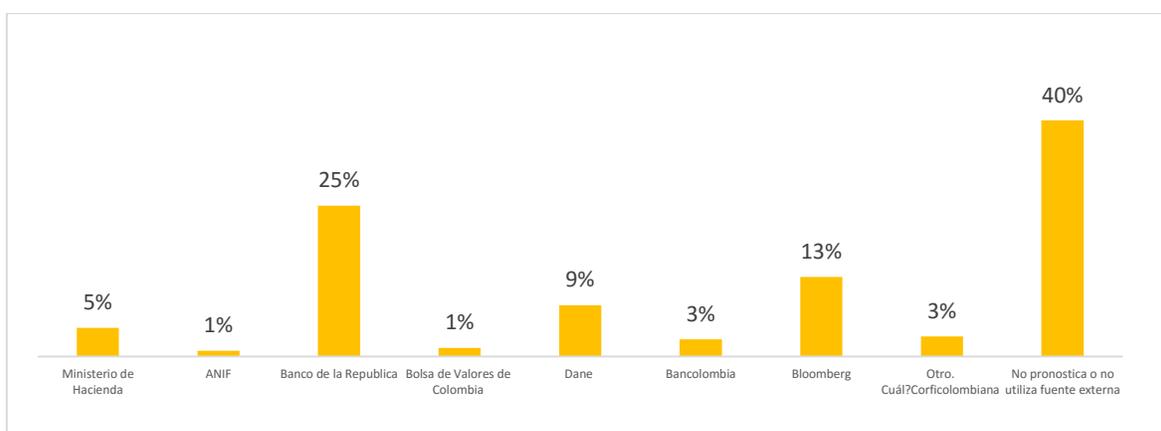
Fuente externa	Precio de acciones		TES		Crecimiento Económico		Commodities		Tasa de desempleo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ministerio de Hacienda		0%	2	10%		0%		0%		0%
Banco de la Republica		0%	1	5%	4	19%		0%		0%
Bolsa de Valores de Colombia	1	5%		0%		0%	1	5%		0%
Dane		0%		0%	5	24%		0%	4	19%
Bancolombia		0%		0%	2	10%		0%		0%
Bloomberg	5	24%	4	19%		0%	7	33%		0%
No sabe		0%		0%		0%		0%		0%
Otro. Cuál? Corficolombiana	1	5%	1	5%	1	5%		0%		0%
No pronostica o no utiliza fuente externa	14	67%	13	62%	9	43%	13	62%	17	81%

Fuente: Elaboración propia

Al analizar los datos aportados por las entidades encuestadas, acerca de cuáles son las fuentes externas más utilizadas, se evidencia que del total de compañías, la información emitida por el Banco de la República de Colombia aparece como la referencia más frecuente con un 25%, favorecido principalmente por la calidad de la información y adicionalmente a que es una fuente que no representa costo para los usuarios. En segundo lugar, se encuentra la plataforma Bloomberg, con el 13%, lo cual podría estar asociado con la necesidad de reeditar sobre la importante inversión efectuada por las compañías al adquirir este recurso y la información en línea que esta brinda para las decisiones de inversión.

Es importante mencionar que el 40% de las compañías, manifestó no usar ninguna fuente externa para proyectar alguna de las variables. (Ver Gráfico No. 4).

Gráfico No. 4 *Promedio de uso de Fuente externa*



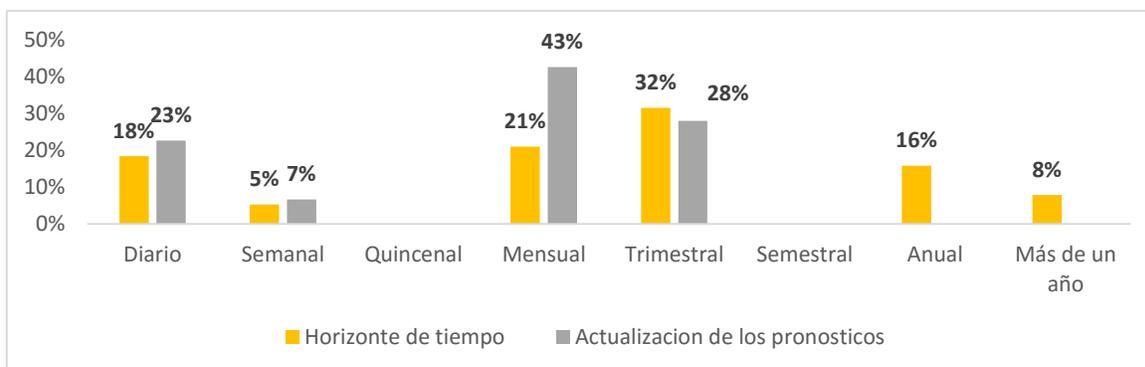
Fuente: Elaboración propia

Con respecto al horizonte de tiempo para el cual se elaboran los pronósticos y su plan de actualización, se observa que las variables externas presentan pronósticos a plazos más cortos que las internas, atribuido principalmente a la dinámica propia presentada por estas variables y su volatilidad, por la ocurrencia de choques de oferta y de demanda tanto internos como externos. Se encontró que los planes de actualización de las variables van desde un recálculo diario en un 23%, hasta un máximo de una actualización trimestral para el 28% de las variables.

De otro lado, el horizonte temporal para el cual se elabora cada una de las proyecciones depende en mayor proporción del tipo de variable. Un ejemplo de esto se

aprecia en la diferencia entre los pronósticos del PIB que usualmente es anual con actualización trimestral, el precio de la TRM que en la mayoría de las ocasiones se calcula diario y la inflación como la tasa de interés se calculan de manera mensual con horizontes de tiempo mensuales o anuales dependiendo de la necesidad de la información. (Ver Grafica No.5).

Grafica No. 5 *Horizonte y Plan de actualización de los pronósticos - Variables Externas*



Fuente: elaboración propia

A continuación se presenta el análisis para las variables internas en la Tabla No. 16. Allí se observa la notoria diferencia en la dinámica del horizonte de tiempo y el plan de actualización con relación a las variables externas; esto debido a la particularidad de cada compañía y la confidencialidad con la que se maneja la información, lo cual impide que se tomen literalmente referentes externos, sobre esto y de acuerdo a lo indicado por los encuestados, pueden tomar como comparativo los valores que se encuentran en las páginas de “*Benchmarking*”, pero nunca son fuente de referencia para realizar las proyecciones, prefieren para la totalidad de estas variables modelarlas a nivel interno de acuerdo al conocimiento del negocio y los requerimientos de la junta directiva.

Las variables que pronostican el 100% de estas compañías son los principales indicadores financieros: los ingresos operacionales, la liquidez, el nivel de solvencia, la rentabilidad y el endeudamiento, los cuales se proyectan a partir de la información histórica del desempeño de los mismos, así como los impuestos como factor determinante de la caja y los gastos asociados al personal.

Adicional a las variables propuestas en la encuesta, el 48% indicó que pronosticaba el flujo de caja y el 29% los gastos administrativos. Sin embargo, el hecho de que la totalidad de las firmas efectuó cálculos sobre las principales razones financieras, implica que en alguna medida generan también proyecciones sobre su flujo de caja.

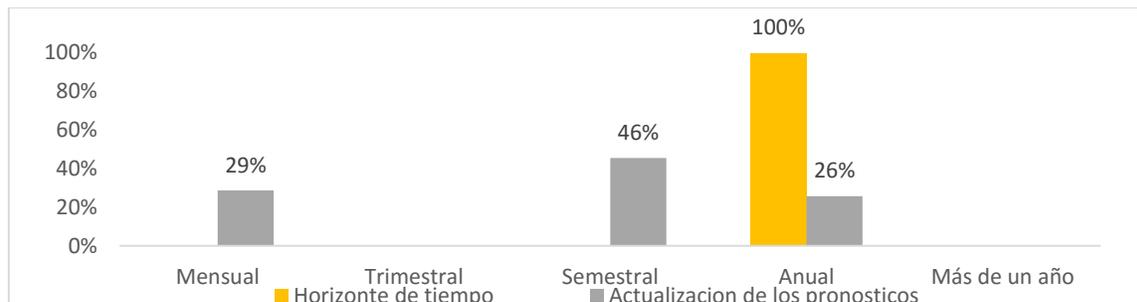
Tabla No.16 *Variables internas que se pronostican*

Empresas que pronostican (Variables Internas)	Hace		No Pronostica	
	No.	%	No.	%
Ingresos o Comisiones	21	100%		0%
No. clientes	20	95%	1	5%
Participación en el mercado	17	81%	4	19%
Indicadores financieros	21	100%		0%
Impuestos	21	100%		0%
Nómina o salarios	21	100%		0%
Flujo de Caja	10	48%	11	52%
Gasto Personal	6	29%	15	71%

Fuente: Elaboración propia

Las variables internas en su totalidad, están relacionadas con la necesidad que tiene la compañía de ejercer seguimiento y control a sus actividades; esto se realiza a nivel de planeación financiera, permitiendo que se logre obtener la mayor eficiencia en el uso del capital de los accionistas y buscar la máxima rentabilidad posible para los mismos.

Otro punto a destacar en la elaboración de los pronósticos para las variables internas, es el horizonte de tiempo para el cual se proyectan así como su plan de actualización. En este sentido las entidades encuestadas comentan en un 100% que la dirección general de la compañía calcula las variables internas con una proyección a un año, normalmente sujeto a los periodos fiscales. En términos de actualización y evaluación de las proyecciones, el 46% lo revisa semestralmente, el 29% lo hace de forma mensual y el 26% indica que lo evalúa anualmente; en general esto depende de las directrices propuestas para el seguimiento de las variables por parte de la alta gerencia de cada entidad en particular. Ver Gráfico No. 6.

Grafico No. 6 *Horizonte y Plan de actualización de los pronósticos - Variables Internas*

Fuente: Elaboración propia

En relación con las metodologías de modelaje estadístico y econométrico aplicadas por las comisionistas de bolsa para efectuar los pronósticos de las variables externas, se aprecia el uso generalizado de metodologías denominadas lineales con un nivel intermedio de sofisticación, como los modelos ARIMA y VAR, lo que implica un manejo importante en materia de conceptos y herramientas teóricas, así como de procedimientos. Estas metodologías son las más utilizadas en el pronóstico de variables representativas de la industria como son la inflación, la TRM, el PIB y las tasas de interés. (Ver Tabla 17).

Tabla No. 17 *Modelos de pronóstico utilizado por las empresas –Variables externas*

Variables Externas (Modelos lineales)	Inflación		Precio del dólar o TRM		PIB		Tasas de interés		Precio del Euro	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Promedio móvil	-	0%	-	0%	-	0%	0	0%	3	14%
Suaviza miento exponencial (Ej: Holt-winter)	1	5%	2	10%	1	5%	1	5%	-	0%
Modelo de descomposición de series de tiempo	2	10%	2	10%	2	10%	2	10%	-	0%
Modelo ARIMA	7	33%	7	33%	2	10%	5	24%	5	24%
Modelos de regresión	-	0%	1	5%	1	5%	0	0%	-	0%
Modelos de corrección de errores	-	0%	-	0%	-	0%	2	10%	-	0%
Modelos VAR (Vectores Autorregresivos)	5	24%	6	29%	10	48%	5	24%	3	14%
Arboles de Clasificación	-	0%	-	0%	-	0%	0	0%	-	0%
Simulación de Montecarlo	-	0%	-	0%	-	0%	0	0%	-	0%
Redes Neuronales	-	0%	-	0%	-	0%	0	0%	-	0%
Sistemas expertos	-	0%	-	0%	-	0%	0	0%	-	0%
Lógica Difusa	-	0%	-	0%	-	0%	0	0%	-	0%
No sabe	-	0%	-	0%	-	0%	0	0%	-	0%
Otro. Cuál? Análisis técnico	1	5%	2	10%	-	0%	0	0%	1	5%

Variables Externas (Modelos lineales)	Inflación		Precio del dólar o TRM		PIB		Tasas de interés		Precio del Euro	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Otro. Cuál? Modelo Bayesiano	2	10%	-	0%	-	0%	0	0%	-	0%
Otro. Cuál? REGLA DE TAYLOR	-	0%	-	0%	-	0%	1	5%	-	0%
No Responde	3	14%	1	5%	5	24%	5	24%	4	19%
No pronostica	-	0%		0%		0%		0%	5	24%

Variables Externas (Modelos lineales)	Precio de acciones		TES		Crecimiento Económico		Commodities		Tasa de desempleo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Promedio móvil	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Suavizamiento exponencial (Ej: Holt-winter)	1	5%	2	10%	1	5%	-	0%	-	0%
Modelo de descomposición de series de tiempo	2	10%	2	10%	2	10%	-	0%	-	0%
Modelo ARIMA	6	29%	4	19%	2	10%	-	0%	1	5%
Modelos de regresión	1	5%	3	14%	1	5%	-	0%	-	0%
Modelos de corrección de errores	-	0%	2	10%	-	0%	1	5%	-	0%
Modelos VAR (Vectores Autorregresivos)	4	19%	4	19%	8	38%	1	5%	4	19%
Arboles de Clasificación	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Simulación de Montecarlo	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Redes Neuronales	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Sistemas expertos	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Lógica Difusa	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
No sabe	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Otro. Cuál? Analisis tecnico	2	10%	1	5%	-	0%	1	5%	-	0%
Otro. Cuál? Modelo Bayesiano	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Otro. Cuál? REGLA DE TAYLOR	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
No Responde	3	14%	1	5%	2	10%	5	24%	-	0%
No pronostica	2	10%	2	10%	5	24%	13	62%	16	76%

Fuente: Elaboración propia

De igual forma es relevante indicar que metodologías como el suavizamiento exponencial (Ej: Holt-winter) y los modelos de descomposición de series de tiempo son comúnmente usadas por las compañías para realizar los pronósticos, aunque en un menor grado; se pudo constatar al momento de realizar la encuesta que la elección de la metodología se basa principalmente en el criterio y/o conocimiento de la persona responsable de esta actividad.

Llama la atención el incipiente uso de estrategias como la Simulación de Montecarlo y modelos como redes neuronales y la lógica difusa, entre otros; esto causado principalmente por su desconocimiento en la metodología. Esto da una muestra de la existencia de una brecha entre la academia y los profesionales en el sector financiero.

Cabe resaltar que una de las entidades encuestadas manifestó no aplicar ninguna metodología de pronóstico estadístico o econométrico para las variables externas, indicando su preferencia por realizar análisis técnico y fundamental para cada una, a los cuales le incluyen un ajuste subjetivo asociado con su conocimiento y el comportamiento de los mercados.

En cuanto a las variables internas, se destaca el mayor uso de los modelos deterministas, que siendo más sencillos, pueden ejecutarse con herramientas informáticas más genéricas como MS Excel®, siendo el método de promedio móvil el más utilizado, los demás métodos relacionados en la tabla No. 7 no fueron mencionados. (Ver tabla No.18)

Tabla No. 18 *Modelos de pronóstico utilizado por las empresas –Variables internas*

Variables Interna (Modelos lineales)	Ingresos o Comisiones		No. clientes		Participación en el mercado		Indicadores financieros		Impuestos		Nómina o salarios		Flujo de Caja		Gasto Personal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Promedio móvil	21	100%	20	95%	17	81%	21	100%	21	100%	21	100%	10	48%	6	29%
No pronostica	-	0%	1	5%	4	19%	0	0%	0	0%	0	0%	11	52%	15	71%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las herramientas informáticas y/o *software* utilizado por las comisionistas de bolsa para la elaboración de los pronósticos de las variables externas, se encontró que la mayoría utilizan solo una herramienta de software especializado; las compañías con mayor capacidad económica tienen la posibilidad de acceder a diferentes recursos informáticos que se ajusten mejor a las necesidades técnicas de cada proceso en especial. Entre los programas de computadora más utilizados está el paquete estadístico R®, el cual de acuerdo con los encuestados, además de utilizarse de manera gratuita, ha demostrado ser confiable, robusto y eficiente, el cual de acuerdo con la Tabla 19, este obtiene una participación entre el 33% y el 48%. Otros programas estadísticos utilizados son Stata® (entre 14% y 19%) e E-Views® (entre 10% y 14%) que tradicionalmente han

sido las herramientas preferidas por las universidades y sus profesores para cursos de métodos cuantitativos y econometría por su facilidad de manipulación y similitud con los comandos de MS Excel®. Otro *software* de menor uso pero transversal a todas las empresas es CrystallBall®.

Tabla No. 19 *Software utilizado por las empresas para pronosticar variables externas*

Variables Externas	Inflación		Precio del dólar o TRM		PIB		Tasas de interés		Precio del Euro	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Excel	2	10%	2	10%	1	5%	1	5%	-	0%
Risk simulator	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Crystall Ball	1	5%	-	0%	1	5%	1	5%	-	0%
SPSS	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
E-views	2	10%	3	14%	2	10%	-	0%	1	5%
Stata	3	14%	3	14%	3	14%	3	14%	3	14%
Forecast-Pro	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
SAS	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
E-views	-	0%	-	0%	-	0%	1	5%	-	0%
R	9	43%	9	43%	9	43%	10	48%	7	33%
@risk	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
SAP	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Oracle	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
No sabe	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Otro. Cuál?Matlab	1	5%	1	5%	-	0%	-	0%	-	0%
Otro. Cuál?BLOOMBERG	-	0%	2	10%	-	0%	-	0%	1	5%
No Responde	3	14%	1	5%	5	24%	5	24%	4	19%
No pronostica	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	5	24%

Variables Externas	Precio de acciones		TES		Crecimiento Económico		Commodities		Tasa de desempleo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Excel	1	5%	2	10%	1	5%	-	0%	-	0%
Risk simulator	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Crystall Ball	-	0%	1	5%	1	5%	-	0%	-	0%
SPSS	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
E-views	2	10%	3	14%	-	0%	-	0%	-	0%
Stata	3	14%	4	19%	4	19%	1	5%	1	5%
Forecast-Pro	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
SAS	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%

Variables Externas	Precio de acciones		TES		Crecimiento Económico		Commodities		Tasa de desempleo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
E-views	-	0%	-	0%	1	5%	-	0%	-	0%
R	8	38%	7	33%	7	33%	-	0%	3	14%
@risk	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
SAP	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Oracle	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
No sabe	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Otro. Cuál?Matlab	-	0%	-	0%	-	0%	1	5%	1	5%
Otro. Cuál?BLOOMBERG	2	10%	1	5%	-	0%	1	5%	-	0%
No Responde	3	14%	1	5%	2	10%	5	24%	-	0%
No pronostica	2	10%	2	10%	5	24%	13	62%	16	76%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al uso de los diferentes *softwars* para pronosticar variables internas, se destaca que todas las compañías utilizan, la hoja de cálculo MS Excel®, como se muestra en la Tabla No. 20. El uso generalizado de esta herramienta se presenta por su fácil accesibilidad dentro del paquete MS Office® y su manejo relativamente sencillo; esto ha permitido que sea la más utilizada no solo en pronóstico, sino en el desarrollo de las diversas actividades contables que realizan a diario las empresas.

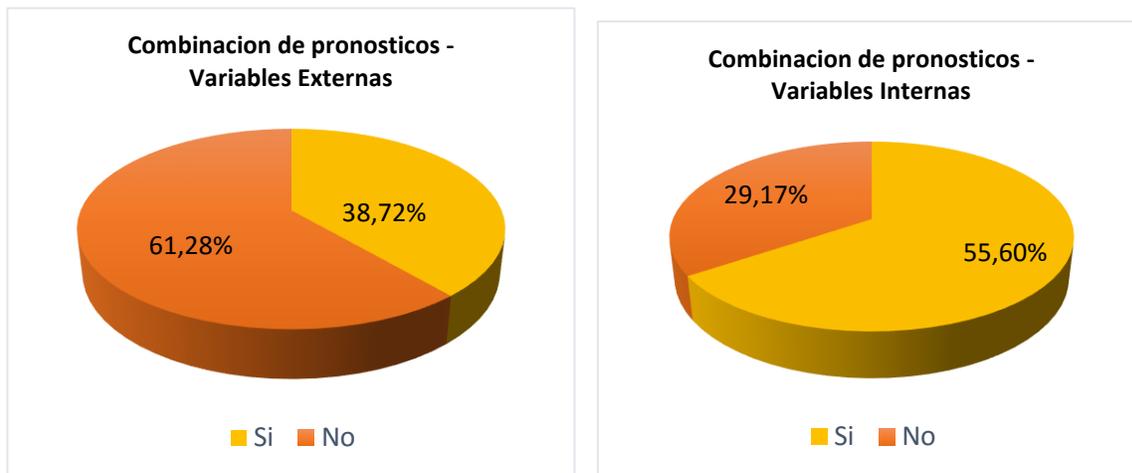
Tabla No. 20 *Software utilizado por las empresas para pronosticar variables internas*

Variables Internas	Ingresos o Comisiones		No. clientes		Participación en el mercado		Indicadores financieros		Impuestos		Nómina o salarios		Flujo de Caja		Gasto Personal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Excel	21	100%	20	95%	17	81%	21	100%	21	100%	21	100%	10	48%	6	29%
No pronostica	-	0%	1	5%	4	19%	0	0%	0	0%	0	0%	11	52%	15	71%

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la investigación se consultó a los encuestados acerca del uso combinado de diferentes métodos de pronósticos; un 55,6% indicó que para variables internas combinaban al menos dos metodologías y un 38,72% para variables externas. (Ver Grafica No. 8). Esta combinación para las últimas podían ser: cualitativo + cuantitativo, cualitativo + cualitativo, cualitativo + fuente externa o cuantitativo + fuente externa. En Variables Internas se combina el método de promedio móvil con ajustes de la alta gerencia, y adicionalmente se involucra el personal de las áreas relacionadas, con el objetivo de capturar una visión más objetiva de la variable dentro del negocio.

Grafico No. 7 *Relación del uso de combinación de pronósticos*



Fuente: Elaboración propia

En variables externas, el uso combinado de metodologías se aplica principalmente a la tasa de inflación y el precio de la TRM; con esto las empresas buscan mejorar la precisión de sus pronósticos, utilizando una retroalimentación de diferentes fuentes como la opinión del Director de Estudios Económicos y la Junta Directiva, con el propósito de incluir aspectos cualitativos en el pronóstico final.

En cuanto a la utilización de métodos cualitativos para pronóstico, en las variables externas se utilizan en una mayor proporción para el cálculo de la Inflación (71%) y la proyección del precio de la TRM (67%), esto a causa de ser dos variables muy sensibles a los cambios en la económica con alto impacto en los mercados en donde participan, siendo la opinión de expertos el más utilizado. Las demás variables en general utilizan en promedio un 50% los métodos cualitativos. (Ver Tabla 21). Es importante resaltar la nula aplicación de metodologías como el método Delphi siendo la razón principal el tecnicismo o dificultad para realizarla y la consulta a las áreas relacionadas y la aplicación de encuestas a clientes, debido principalmente a que Estudios Económicos área encargada de realizar estos pronósticos, es contratada para este fin por lo cual no existe un área relacionada o una necesidad de realizar una encuesta.

Tabla No.21 *Métodos cualitativos de pronóstico – Variables Externa*

Variables Externas	Inflación		Precio del dólar o TRM		PIB		Tasas de interés		Precio del Euro	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Método Delphi (anonimato entre participantes)		0%		0%		0%		0%		0%
Opinión de expertos	15	71%	14	67%	9	43%	10	48%	5	24%
Consulta a las áreas relacionadas		0%		0%		0%		0%	-	0%
Aplicación de encuestas a clientes		0%		0%		0%		0%	-	0%
Ninguno	6	29%	7	33%	12	57%	11	52%	10	48%
No pronostica	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	5	24%

Variables Externas	Precio de acciones		TES		Crecimiento Económico		Commodities		Tasa de desempleo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Método Delphi (anonimato entre participantes)		0%		0%		0%		0%		0%
Opinión de expertos	8	38%	8	38%	6	29%	3	14%	2	10%
Consulta a las áreas relacionadas		0%		0%		0%		0%		0%
Aplicación de encuestas a clientes		0%		0%		0%		0%		0%
Ninguno	11	52%	11	52%	10	48%	4	19%	3	14%
No pronostica	2	10%	2	10%	5	24%	14	67%	16	76%

Fuente: Elaboración propia

En el caso de las variables internas, y en el entendido que sus pronósticos son la base del presupuesto y el plan financiero de la compañía, es más común el uso de metodologías cualitativas como complemento a los cálculos realizado con las series históricas. Cada una de las proyecciones son evaluadas y ajustadas por la alta gerencia y la junta directiva, aportando un componente subjetivo de acuerdo a su conocimiento y expectativa del negocio. Siendo la metodologías más utilizadas la Opinión de expertos y consultas a las áreas relacionadas. (Ver Tabla No. 22)

Tabla No.22 *Métodos cualitativos de pronóstico – Variables Internas*

Variables Internas	Ingresos o Comisiones		No. clientes		Participación en el mercado		Indicadores financieros	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Método Delphi (anonimato entre participantes)		0%		0%		0%		0%
Opinión de expertos	12	57%	10	48%	8	38%	11	52%
Consulta a las áreas relacionadas	7	33%	5	24%	2	10%	6	29%

Aplicación de encuestas a clientes	0%	0%	1	5%	0%			
Ninguno	2	10%	5	24%	6	29%	4	19%
No pronostica	-	0%	1	5%	4	19%	0%	

Variables Internas	Impuestos		Nómina o salarios		Flujo de Caja		Gasto Personal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Método Delphi (anonimato entre participantes)		0%		0%		0%		0%
Opinión de expertos	13	62%	10	48%	7	33%	2	10%
Consulta a las áreas relacionadas	6	29%	6	29%	2	10%		0%
Aplicación de encuestas a clientes		0%		0%		0%		0%
Ninguno	2	10%	5	24%	1	5%	4	19%
No pronostica		0%		0%	11	52%	15	71%

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al nivel de precisión de los pronósticos para las variables externas, los encuestados indicaron que a nivel intuitivo, siendo esta la percepción que ellos tienen sobre sus pronósticos, existe un mayor porcentaje en el rango entre el 71% y 90%, sobresaliendo las variables de Tasas de Interés (88%), Inflación y TRM (81%). (Ver Tabla 23), lo cual dentro de la actividad ejecutada por las firmas comisionistas, constituye un pilar importante para el cumplimiento de sus objetivos.

Tabla No.23 Nivel intuitivo de precisión – Variables Externa

Variables Externas	Inflación		Precio del dólar o TRM		PIB		Tasas de interés		Precio del Euro		Precio de acciones		TES		Crecimiento Económico		Commodities		Tasa de desempleo		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Menos del 50%	0	0%		0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	0%
Entre el 51% y el 70%	2	10%	2	10%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	0%
Entre el 71% y el 90%	17	81%	17	81%	16	76%	18	86%	11	52%	14	67%	16	76%	14	67%	6	29%	3	14%	
Entre el 91% y el 95%	2	10%	2	10%	2	10%	2	10%	2	10%	2	10%	2	10%	2	10%	-	0%	2	10%	
Más del 95%	0	0%		0%	2	10%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	0%
No hay seguimiento		0%	1	5%	1	5%	1	5%	3	14%	3	14%	1	5%	-	0%	-	0%	-	0%	0%
No pronostica	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	5	24%	2	10%	2	10%	5	24%	14	67%	16	76%	

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de las variables internas, los resultados son muy similares, donde el nivel de acierto de la mayoría de las variables está en un rango entre el 71% y el 95%. (Ver Tabla No. 24). Los niveles de acierto en el pronóstico de variables internas está relacionado con el conocimiento y manejo de las series de datos, así como de la experiencia del pronosticador respecto de la elaboración anual del presupuesto y el plan estratégico, los

cuales son una herramienta fundamental de la gerencia para efectos de su planeación, seguimiento y control de las actividades diarias de la compañía.

Tabla No.24 Nivel intuitivo de precisión – Variables Internas

Variables Internas	Ingresos o Comisiones		No. clientes		Participación en el mercado		Indicadores financieros		Impuestos		Nómina o salarios		Flujo de Caja		Gasto Personal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menos del 50%	0	0%	-	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	0%	0	0%
Entre el 51% y el 70%	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	0	0%
Entre el 71% y el 90%	15	71%	17	81%	12	57%	16	76%	15	71%	16	76%	8	38%	3	14%
Entre el 91% y el 95%	5	24%	2	10%	5	24%	5	24%	6	29%	5	24%	1	5%	3	14%
Más del 95%	1	5%	-	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	0%	0	0%
No pronostica	-	0%	1	5%	4	19%	0	0%	0	0%	0	0%	11	52%	15	71%

Fuente: Elaboración propia

Como complemento a lo anterior, se indagó sobre el uso de metodologías estadísticas para evaluar desempeño de los pronósticos. Al respecto, es concluyente afirmar que en general no existe una cultura de evaluación técnica de los pronósticos pues los encuestados consideran que estas metodologías no son determinantes, enfocándose principalmente en su comparación con los valores reales. Esta situación evidencia la carencia de políticas claras establecidas por este tipo de compañías para el seguimiento estricto de las etapas que debe surtir un buen pronóstico empresarial.

4.4 Quienes estiman y usan los pronósticos.

En la tabla No. 25 se muestra que el área encargada de realizar los pronósticos para las variables externas, el cual es el departamento de Estudios Económicos, siendo así como se denomina en la totalidad de la población, esta es el área encargada de suministrar la información pertinente al área comercial para la asesoría a los clientes y para el manejo de la posición propia, rubros que conforman la mayor parte de los ingresos operacionales de este tipo de compañías

Tabla No. 25 Área encargada de realizar los pronósticos de variables externas

Área encargada (Variables externas)	Inflación		Precio del dólar o TRM		PIB		Tasas de interés		Precio del Euro		Precio de acciones		TES		Crecimiento Económico		Commodities		Tasa de desempleo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Estudios Económicos	17	81%	20	95%	21	100%	16	76%	12	57%	18	86%	18	86%	15	71%	6	29%	5	24%
No sabe	0	0%	1	5%	0	0%	1	5%	1	5%	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%
Otro. Cuál? Inversiones	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
No responde	3	14%	0	0%	0	0%	4	19%	3	14%	1	5%	0	0%	0	0%	2	10%	0	0%
No pronostica	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	24%	2	10%	2	10%	5	24%	13	62%	16	76%

Fuente: Elaboración propia

En contraste, las variables internas las pronostica un área completamente diferente. Normalmente el área encargada es la financiera o planeación, aquellas más relacionadas con la administración de la compañía que con las áreas comerciales.

En la tabla No. 26 se observa la participación de las diferentes áreas encargadas del pronóstico para cada variable de análisis. Para los ingresos o comisiones un 76% la hace el área financiera y un 14% la realiza planeación, 5% el área comercial y el 5% restante el área de inversiones. El pronóstico del número de clientes lo hace principalmente el área financiera (71%) y el 14% el área de planeación; el comportamiento en general, para las demás variables, es muy similar.

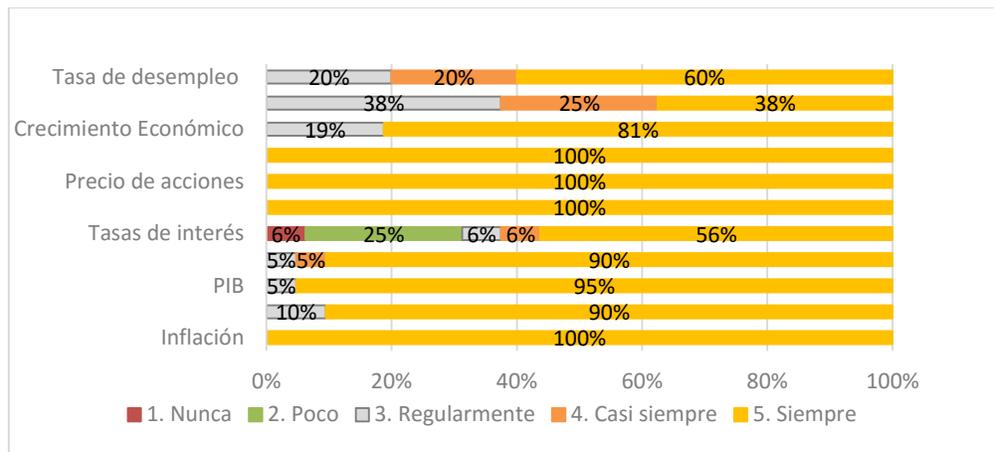
Tabla No. 26 *Área encargada de realizar los pronósticos de variables internas*

Área encargada (Variables internas)	Ingresos o Comisiones		No. clientes		Participación en el mercado		Indicadores financieros		Impuestos		Nómina o salarios		Flujo de Caja		Gasto Personal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Financiera	16	76%	15	71%	12	57%	17	81%	17	81%	14	67%	9	43%	5	24%
Comercial	1	5%	1	5%	1	5%		0%		0%		0%		0%		0%
Planeación	3	14%	3	14%	3	14%	3	14%	3	14%	3	14%	1	5%	1	5%
No sabe		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Otro. Cuál? Inversiones	1	5%	1	5%	1	5%	1	5%	1	5%	1	5%		0%		0%
Otro. Cuál? RRHH		0%		0%		0%		0%		0%	3	14%		0%		0%
No pronostica			1	5%	4	19%		0%		0%		0%	11	52%	15	71%

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la periodicidad de uso de las variables pronosticadas, la Grafica No.8 muestra que las variables externas son de uso frecuente e imprescindible; se destacan la Inflación, el precio de los TES, el Precio de las Acciones y el Precio del Euro, todas muy importantes relacionadas directamente con las actividades diarias de estas compañías.

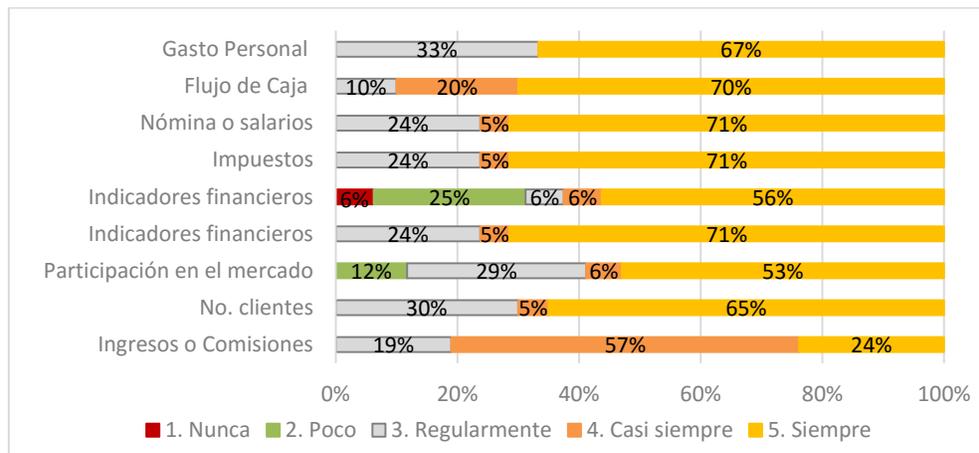
Grafica No. 8 *Distribución de periodicidad de uso de los pronósticos – Variables Externas*



Fuente: Elaboración propia

En lo referente al uso de las variables internas, se encontró que este es más reducido por su naturaleza misma, asociada con actividades de planeación, seguimiento y control, que se realizan en horizontes de tiempo y periodicidad definidos, con el objeto de buscar la comparación frente a periodos anteriores. (Ver Grafica No.9).

Grafica No. 9 *Distribución de periodicidad de uso de los pronósticos – Variables Internas*



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla No. 27, el 90% de las compañías entrevistadas toman en cuenta la elaboración de los pronósticos para la inclusión de un nuevo producto, esto con el objeto de asegurar que el lanzamiento de este cuenta con las mejores condiciones del

mercado posibles, minimizando los riesgos de fracaso del mismo. Cabe mencionar que estas compañías en su calidad de vigiladas, requieren previo al lanzamiento de un producto nuevo, de la autorización de la Superintendencia Financiera de Colombia, adicional a los tramites y aprobaciones internas propias de las áreas de estudios económicos, administrativas y comerciales de la compañía.

Tabla No. 27 *Si se toman en cuentas los pronósticos para nuevos productos*

	Grande		Mediana		Pequeña		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Si	3	100%	7	88%	9	90%	19	90%
No	0	0%	1	13%	1	10%	2	10%

Fuente: Elaboración propia

Un aspecto importante de la investigación es conocer si este tipo de empresas contrata asesores externos para la realización y asesoría en el tema de pronósticos. La investigación concluye que solo el 24% de estas han contratado un equipo de asesores, principalmente en ocasiones coyunturales y para algunas variables externas, como por ejemplo el precio de petróleo durante la crisis actual. La baja participación de asesores externos se debe principalmente a asuntos de confidencialidad en cuanto al manejo de la información, ya que esta es insumo básico para el desarrollo de su objeto social; por ello es más común que las compañías contraten directamente personal con la formación adecuada para suplir las necesidades del área de Investigaciones Económicas, manteniendo bajo confidencialidad sus proyecciones, herramienta fundamental para la generación de valor de la compañía. (Ver tabla No. 28)

Tabla No. 28 *Se contratan asesores externos para realizar los pronósticos*

	Grande		Mediana		Pequeña		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Si	1	33%	4	50%	0	0%	5	24%
No	2	67%	4	50%	10	100%	16	76%

Fuente: Elaboración propia

De allí que las compañías tengan como estrategia el conseguir personal con formación específica como profesionales con doctorado (14%) o maestrías (90%), buscando estructuras en donde transmitan el conocimiento a los analistas que en su mayoría

son personal con título profesional. Como lo muestra la Tabla No. 29, los procesos de pronóstico son liderados en mayor proporción por profesionales con Maestría y en menor frecuencia por profesionales con título de doctorado.

Tabla No. 29 *Nivel profesional de quien hace los pronósticos*

	Grande		Mediana		Pequeña		Total %
	No.	%	No.	%	No.	%	
Doctor	1	33%	2	25%	0	0%	14%
Maestría	3	100%	7	88%	9	90%	90%
Especialización	2	67%	5	63%	5	50%	57%
Profesional	3	100%	8	100%	9	90%	95%
Total de Compañías	3		8		10		100%

Fuente: Elaboración propia

Dado lo anterior, y atendiendo a la necesidad expresa de contar con personal idóneo para cumplir con las actividades de pronóstico, en pro de buscar las mejores posibilidades de éxito en la actividad comercial de la compañía, dentro de la investigación se indagó acerca de las políticas institucionales sobre formación y capacitación de personal profesional asociado a las áreas que generan los pronósticos. Como resultado, se encontró que el 48% de las empresas implementa algún plan de capacitación, cifra relativamente baja con relación a la importancia que tiene la actividad de pronóstico en la compañía y su valor estratégico para la misma. Esto se explica en mayor medida por la preferencia de las compañías en contratar personal que cuente desde su vinculación con la formación requerida y así evitar el costo asociado a la capacitación. (Ver tabla No. 30)

Tabla No. 30 *Existencia de plan de capacitación a los que realizan pronósticos*

	Grande		Mediana		Pequeña		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Si	2	67%	4	50%	4	40%	10	48%
No	1	33%	4	50%	6	60%	11	52%

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar en detalle esta situación, se observa que las grandes empresas presentan una mayor tasa de programas de capacitación (67%), seguido de la mediana empresa (50%) y la pequeña empresa (40%).

En lo que respecta a la periodicidad promedio con que las empresas capacitan a sus colaboradores, se observa que en general esta se realiza cada 6 meses (50%) o cada año (30%).(Ver Tabla 31)

Tabla No. 31 *Periodicidad promedio para el plan capacitación*

	Grande		Mediana		Pequeña		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Mensual	1	50%	0	0%	0	0%	1	10%
Trimestral	0	0%	1	25%	0	0%	1	10%
Semestral	1	50%	2	50%	2	50%	5	50%
Anual	0	0%	1	25%	2	50%	3	30%
Más de un año	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

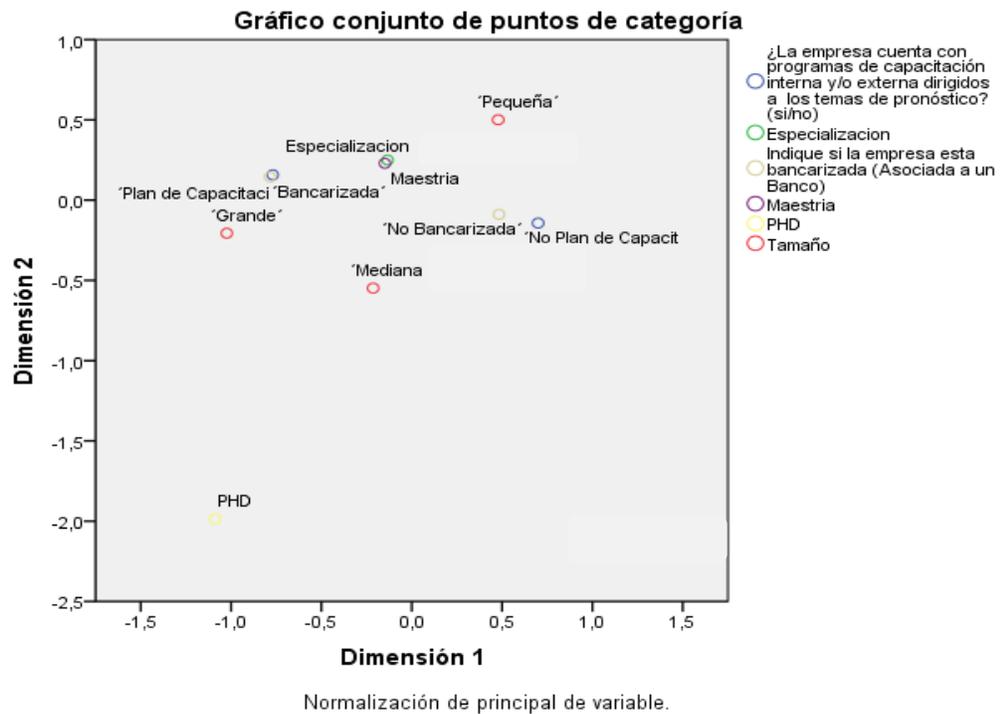
Fuente: Elaboración propia.

4.5 Análisis Multivariado de correspondencias múltiples para la investigación:

En atención a la importancia de las actividades de pronóstico de variables externas para las firmas comisionistas del mercado de valores, lo cual constituye un insumo importante para la ejecución de su actividad, la presente investigación realizó un análisis de relaciones que asocian el nivel académico de los participantes en las labores de pronóstico, con su tamaño, categorizado para esta investigación por su volumen de ventas, si realiza combinación de pronósticos, si existe una política de capacitación y si en su estructura societaria participa un banco o no (en adelante bancarizada o no),

El Grafico No. 10 evidencia que las compañías que no presenta bancos dentro de su estructura societaria, se relacionan con el hecho de no contar con un plan de capacitación de iniciativa institucional para los empleados que trabajan en las áreas que generan los pronóstico; así mismo las compañías que posees un plan de capacitación, están asociadas con la categoría de bancarizadas y a su vez categorizadas entre las empresas grandes (medido en volumen de ventas)

Grafica No. 10 Mapas factoriales: Plan de capacitación, estado societario, nivel académico y tamaño.

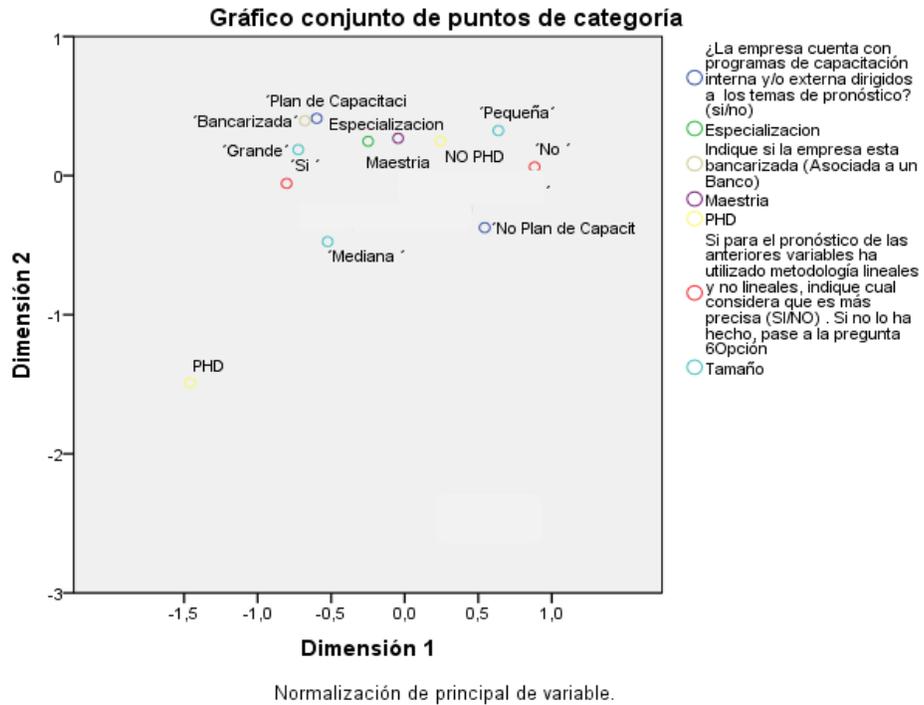


Nota: El % de varianza es de un 52,2%

Fuente: elaboración propia

De igual forma en el Grafico No. 11, se observa que el uso combinado de pronósticos está fuertemente relacionada con las compañías que son bancarizadas, que están dentro de la categoría de empresa grande y tienen un plan de capacitación para sus empleados.

Grafica No. 11 Mapas factoriales: Plan de capacitación, estado societario, uso de combinación de pronósticos y tamaño



Nota: El % de varianza es de un 52,2%

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo principal identificar el proceso de pronóstico utilizado por las firmas comisionistas activas en el mercado administrado por la Bolsa de Valores de Colombia, y su relación con las actividades de planeación financiera y estratégica, de igual forma se aclara que de acuerdo a la revisión previa de los antecedentes se pudo concluir que no existe un estudio similares en Colombia que indague sobre el objeto de estudio.

Con el fin de identificar este tipo de procesos en las compañías, se aplicó una encuesta a las 21 compañías que conforman el sector bursátil; de lo cual se encontró que todas las firmas cuentan con un departamento de Estudios Económicos, responsable de generar las proyecciones y pronósticos acerca de las variables macroeconómicas como son: PIB, TRM, inflación, tasa de interés y crecimiento económico. Es importante resaltar que lo anterior es un tema primordial para las compañías, debido a que las variables externas son el insumo principal para su actividad de asesoramiento a sus clientes con la mayor precisión posible, generando así la diferenciación con la competencia, en otras palabras, con más información y de mejor calidad, se proyecta mejor credibilidad y mayor confianza para el cliente que compone los portafolios y de esta manera generar una mayor utilidad para la empresa.

De igual manera todas las firmas comisionistas poseen un área de planeación financiera o área de finanzas, la cual se encarga de realizar todos los pronósticos de las variables microeconómicas o internas, las cuales están relacionadas con los estados de pérdidas y ganancias, flujos de caja y balances generales de la compañía, siendo esta la base de la estructuración del presupuesto. Es de resaltar la escasa comunicación que existe entre estas dos áreas al interior de las compañías, reduciéndose casi, a la inclusión de las variables macro en el presupuesto anual.

En cuanto al nivel de conocimiento técnico y formación académica en temas asociados a los pronósticos, se destaca el personal del área de Estudios Económicos en

comparación con el área de planeación y financiera; es decir, que el personal de estudios económicos tiene un mejor nivel de manejo de modelaje. Esta situación se explica porque el personal de las áreas de planeación y financiera generalmente realiza proyecciones deterministas de los estados de resultados, balance general y flujo de caja, entre otros, los cuales se encuentran muy ligados con las metas de crecimiento solicitadas.

Por otro lado uno de los aspectos relevantes sobre el pronóstico de las variables macroeconómicas o externas, es que tienen un sistema mucho más dinámico comparado con el de las variables internas, esto debido a que se encuentran relacionadas directamente con su actividad natural como asesores de sus cliente en lo referente a las operaciones y su entorno, debido a que esto afecta directamente el ingreso de las firmas asociado al pago de comisiones por los clientes. Por ello y de acuerdo a la información aportada por las compañías, algunas de estas variables presentan un ciclo de actualización diario, como el caso del precio de la TRM, mientras que variables como el PIB en general se pronostican con un horizonte anual, y se produce una revisión hasta trimestral de la misma.

De igual forma es importante mencionar, que de acuerdo a lo indicado por los entrevistados, ninguna de las firmas en estudio cuenta una política para el área de Estudios Económicos, que defina las herramientas, modelos y procedimientos a usar en el pronóstico de las variables de interés para la compañía. Adicional a lo anterior se encontró que no existe un fundamento teórico y técnico claro que sustente la utilización de un modelo sobre otro; si no que la metodología y herramientas a usar están sujetas al criterio del analista o a la experticia del director del área encargada. En asociación a lo anterior se observó que el nivel de formación académica promedio de las personas encargadas en el área de estudios económicos es maestría, y no se cuenta con profesionales de áreas como matemáticas o estadística que podrían aportar un sustento técnico más contundente acerca de modelos de pronóstico y sus metodología.

Otro punto importante para resaltar, es que las compañías que cuentan con bancos dentro de su estructura de socios un 38% del total de la población, utilizan modelos de pronósticos con soporte estadístico y econométrico para variables macroeconómicas o externas, adicional a lo anterior cuentan con los recursos suficientes para implementar un nivel importante de detalle en sus proyecciones al usar diferentes tipos de herramientas

tanto estadísticas como informáticas, de acuerdo a las necesidades y características particulares de cada variable de interés. De igual forma es importante resaltar las sinergias existentes entre estas compañías con los bancos, donde se encontró que el total de la compañías bancarizadas maneja una sola área de Estudios Económicos y de gestión administrativa como es nomina, legal, áreas de tecnología entre otro, en cambio no existe sinergia en el área de Tesorería debido a que se toman como empresas independientes.

Con respecto a la formación del personal y los planes de capacitación dirigidos a los empleados encargados de pronosticar tanto variables externa como internas, se encuentra asociado principalmente a empresas grandes o mediana, el resto de las firmas tiene como estrategia, la contratación de personal con experiencia y que cuente ya con la formación requerida para cumplir la labor de pronóstico. También pudo evidenciarse que no existe una política de uso de herramientas para evaluar la precisión estadística de los datos proyectados. Esto se reduce a la comparación directa con los datos reales, bajo el criterio de los profesionales a cargo. En este mismo sentido, la investigación evidenció la no utilización de modelos y herramientas estadísticas no lineales, debido en mayor medida a la carencia de conocimientos profundos acerca de los mismos. El uso de herramientas informáticas para el análisis y prospección de las variables es generalizado a todas las firmas, entre los programas de computadora más utilizados para la proyección de la mayoría de las variables externas está el paquete estadístico R®, el cual de acuerdo a los encuestados además de poder utilizarse de manera gratuita, es un programa que ha demostrado ser confiable, robusto y eficiente.

Por otro lado, la combinación de metodologías y fuentes para los pronósticos, es por mucho, más frecuente en las compañías que son bancarizadas y cuentan con políticas avanzadas de formación y capacitación para sus empleados. De lo anterior se puede deducir que las empresas grandes y medianas, que cuentan con un personal con mayor grado de formación académica, desarrollan más herramientas y con mayor complejidad para el pronóstico, que empresas pequeñas, que no están asociadas con bancos y que en muchas ocasiones, asumen pronósticos emitidos por fuentes externas. El uso de estas fuentes externas está asociado, con personal en su mayoría sin formación de posgrado. Por el

contrario las empresas que calculan sus propios pronósticos, se relaciona con compañías que cuentan con personal con nivel académico de maestrías.

Dado lo anterior se puede decir que se comprueba la hipótesis, debido a que existe una relación incipiente entre el proceso de pronóstico y la planeación financiera; explicado principalmente por la baja comunicación que existe entre las áreas de Estudios Económicos y Planeación o Financiera, lo que genera que exista una diferencia en el objetivo para el cual se utilizan los pronósticos en cada una de las áreas, y a pesar de que existen procesos de pronóstico para las variables externas no se encontró una política de pronóstico general que sirva como referente para el cálculo y finalmente la poca capacitación existente para las personas que se encargan de los pronósticos afectando de esta manera la posibilidad de tener conocimientos de nuevas metodologías. En consecuencia la poca sinergia a nivel financiero y estratégico de las áreas y el personal relacionado, afecta el grado de precisión con el cual se calculan o estiman los indicadores que impactan la planeación financiera para el corto y largo plazo, afectando así la creación de valor de la compañía.

6. Bibliografía

- Agudelo R, D. A. (Julio-Diciembre de 2009). Actividad bursátil en los mercados accionarios colombianos. Determinantes y evolución 1997-2007. *AD-minister*, 89-112.
- Aguirre, J. (2015). Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación. (Spanish). *Estudios Gerenciales*, 31(134), 100-110.
- Albach, H. (1962). Financial Planning in the Firm. *Management International*, Vol 2, No. 6, 78-88.
- Alcanzar, J. Q. (s.f.). *Modelos de series de tiempo para el pronóstico de precios de minerales*. Recuperado el 02 de Abril de 2015, de Análisis Económicos, Val 14, Art 02: http://www.udape.gob.bo/portales_html/AnalisisEconomico/analisis/vol14/art02
- Amorocho, H., Bravo C, S., Cortina R, A., Pacheco R, C., & Quiñones A, M. (2009). Planeación estratégica de largo plazo: una necesidad de corto plazo. (Spanish). *Pensamiento & Gestión*, (26), 191-213.
- Argaez, C. C. (2002). *La Bolsa De Bogota Antecedente de la Bolsa de Valores de Colombia*. Bogota: 150.
- Armostrong, J., Brodie, R., & McIntyre, S. (1987). Forecasting Methods For Marketing. *International Journal Of Forecasting* 3 (3/4), 355-376.
- Astigarra, E. (s.f.). *El metodo Delphi*. Recuperado el 02 de Abril de 2015, de Universidad de Deusto: http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf
- Block, S., Hirt, G., & Danielsen, B. (2013). *Fundamentos de Administracion financiera Ed. 14*. Ciudad de Mexico DF: Mc Graw Hill.
- Bolaños, A. (10 de Octubre de 2015). Venezuela pasa a ser la séptima economía de la región, tras Perú. *El pais*. Obtenido de http://internacional.elpais.com/internacional/2015/10/10/actualidad/1444439447_204156.html
- Burja, V., & Rus, L. (2012). FINANCIAL BALANCE AND LOANS OF THE SHAREHOLDERS TO THE COMPANY. *Annals Of The University Of Oradea, Economic Science Series*, 21(1), 880-885.
- Caballeros Buevas, M. (2013). *Diseño de un plan estratégico e indicadores de gestión al 2014 para la empresa ganadera "La Magdalena" S.A.S*. Obtenido de Tesis de Grado Universidad Pontificia Bolivariana: <http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1139/1/trabajo%20de>

%20grado.%20Mar%C3%ADa%20Ang%C3%A9lica%20Caballero%20Buevas.pdf

- Camacho R, G., Salazar H, A., & Leon A, C. (31 de Octubre de 2013). *Modelo de estimacion de quiebra en las empresas colombianas del sector textil y de confeccion*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2015, de Colegio de estudios superiores de administracion:
<http://repository.cesa.edu.co/bitstream/10726/1231/5/TMF00313.pdf>
- Chapman, S. (2006). *Planificación y control de la producción*. Mexico: Pearson Educacion.
- Coloma, G. (2011). La teoría de los juegos y el funcionamiento de los mercados.(Spanish). *Temas De Management*, 93-103.
- De Castro F, A., & Lopez P, A. (2013). Validación mediante método Delphi de un sistema de indicadores para prever, diseñar y medir el impacto sobre el desarrollo local de los proyectos de investigación en el sector agropecuario. (Spanish). *Revista Ciencias Tecnicas Agropecuarias*, 54-60.
- Diaz M, L., & Morales R, M. (2009). *Análisis estadísticos de datos categoricos*. Colombia: Univerdad Nacional de Colombia.
- Dua, P., & Batchelor, R. (Enero de 1995). Forecaster Diversity and teh benefits of combining forecasts. *Mangement Science*, Vol 41, No. 1, 68-74.
- Dumrauf, G. (2013). *Finanzas Corporativas- Un enfoque latinoamericano 3ra Edición*. Buenos Aires : Alfaomega .
- Escobar G, H., & Cuartas M, V. (2006). *Diccionario Económico Financiero* (Tercera ed.). Medellin - Colombia: Universidad de Medellin.
- Federacion Iberoamericana de Bolsas. (2015). *Anuario Estadístico 2015*. Recuperado el 04 de Abril de 2016, de <http://www.fiabnet.org/anuarios/Anuar-15web.pdf>
- Flores, J. A. (1998). Forecasting Practices in Mexican Companies. *JTOR*, 56-62.
- Fradique Mendez, C. (2008). *Guia Colombiana del Mercado de Valores*. Bogota : Bolsa de Valores de Colombia 2008.
- Hanke, J., & Wichern, D. (2006). *Pronósticos en los Negocios, Octava Edición*. Mexico: Pearson Educación.
- Hayes- Roth, F. (1984). Knowledge- based expert systems: the state of the art in the US. En *Incluido en J. FOX [Ed.]: "Expert systems: State of the Art Report* (págs. 49-62.). Maidenhead, Berkshire: Pergamon Infotech.
- Hema Wijewardena, A. d. (2001). The Impact of Financial Planning and Control on Performance of SMEs in Australia. *Journal of Enterprising Culture*, 9(4), 353 - 365.

- Horst, A. (1962). Financial Planning in the Firm. *Management International, Vol 2 No 6*, 78-88.
- Hussein, H. A.-S. (2007). Strategic Planning-Firm Performance Linkage: Empirical Investigation from an Emergent Market Perspective. *ACR, 15(1)*, 15-26.
- J. Scott Armstrong, R. J. (1987). Forecasting Methods for Marketing: Review of Empirical Research. *International Journal of Forecasting*, 355-376.
- Jaramillo, L. (2012). *Pronosticos: Metodos Cualitativos y Cuantitativos Vs Metodos de Inteligencia Artificial*. Recuperado el 15 de Sept de 2015, de Colegio de Estudios Superiores de Administracion CESA: <http://repository.cesa.edu.co/handle/10726/428>
- Jhon T. Mentzer, C. C. (1999). Benchmarking Sales Forecasting Management. *Business Horizons*, 48 - 56.
- JR, J. T. (1984). Familiarity, Application, And Performance of Sales Forecasting Techniques. *Journal of Forecasting*, 3, 27 - 36.
- Kling, J., & Bessler. (1985). A comparison of multivariate forecasting procedures for economics time series. *Internacional Journal of Forecasting, 1*, 5-24.
- La Universidad Tecnologica de la Mixteca. (s.f). *Arbol de decisión*. Recuperado el 2015 de 09 de 13, de <http://www.utm.mx/~jahdezp/archivos%20estructuras/DESICION.pdf>
- Leon G., O. (2007). *Administracion Financiera - Fundamentos y Aplicaciones. Cuarta Edicion*. Medellin: McGraw Hill.
- Linstone, H., & Turoff, M. (1975). The Delphi Method. Techniques and Applications. *Addison-Wesley*.
- Lozares C, C., & Lopez R, P. (1991). El analisis multivariado: Definición, criterios y clasificación. *Revista de Sociologia, Universidad autonoma de Barcelona*, 9-29.
- Manrodt, N. (2014). Forecasting practices in US corporations: Survey Results. *JTOR*, 92-100.
- Mejia, P., & Jaramillo, V. (2012). *El impacto en la Bolsa de Valores de Colombia del Mercado Integrado Latinoamericano y la calificación de grado de inversión*. Escuela de Ingeniería de Antioquia, Ingeniería Administrativa .
- Mentz, P. R. (1988). Estimación de los modelos autoregresivos y de promedio móviles. *Estadística Española No. 116*, 87-106.
- Mentzer, J., & Moon, M. (2005). *Sales Forecasting Management : A Demand Management Approach*. Thousand Oaks, Calif: SAGE Publications, Inc.
- Mentzer, J., & Moon., M. A. (2005). *Sales Forecasting Management. Vol 2 ed, London: Sage Publication*, 281.

- Mentzer, K. B. (1994). The Impact of team based Forecasting. *the Journal of Business Forecasting* , 18 - 21.
- Mentzer, K. B. (1995). Forecasting in Consumer & Industrial Makets. *The Journal of Business Forecasting* , 21-28.
- Merville, L., & Tavis , L. (1974). Long-Range Financial Planning. *Financial Management, Vol 3, No 2*, 56-63.
- Molina de Paredes, O. R. (2003). El Presupuesto y la relacion costo volumen utilidad herramientas de gestion para las pequenas y medianas empresas. *Vision general, 1*, 11-19.
- Ortiz G., A. (1994). *Gerencia Financiera Un enfoque estratégico*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- Perez, R., Mosquera, S., & Bravo, J. (2012). APLICACIÓN DE MODELOS DE PRONÓSTICOS EN PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial Vol 10 No. 2*, 117-125.
- Portafolio. (17 de Junio de 2015). *Acciones de Bolsa de Colombia: más transadas en la región*. Recuperado el 23 de Enero de 2016, de <http://www.portafolio.co/print/negocios/acciones-la-bvc-negociadas-mila>
- Quimbaya, N. (03 de Enero de 2015). *La BVC inicia 2015 con más sombras que luces*. Recuperado el 23 de Marzo de 2015, de EL Colombiano: <http://www.elcolombiano.com/la-bvc-inicia-2015-con-mas-sombras-que-luces-GF1025697>
- Ramirez B , M. (4 de Agosto de 2014). *Comisionistas de bolsa, Historia de negocio más concentrado*. Recuperado el 23 de Marzo de 2015, de La Republica: http://www.larepublica.co/comisionistas-de-bolsa-historia-de-un-negocio-m%C3%A1s-concentrado_152626
- Ramirez, L. (Marzo de 2012). *Metodos Cualitativos y Cuantitativos Vs metodos de inteligencia artificial*. Recuperado el 2015 de 09 de 14, de Colegio de Estudios Superiores de Administracion: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/pronosticos-metodos-cualitativos-cuantitativos-vs-metodos-investigacion-artificial/id/55202434.html
- Render , B., Stair Jr, R., & Hanna, M. (2006). *Métodos cuantitativos para los negocios, Novena Ed.* Essex, England : Prentice Hall.
- Ronchi, S., Kalchschmidt, M., & Caniato, F. (Marzo de 2011). Integrating quantitative and qualitative forecasting approaches: organizational learning in an action reserch case. *The journal of the operational research society, Vol 62, No. 5 Special Issue: Supply Chain Forecasting and Planning*, 413-424.

- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2005). *Finanzas Corporativas. Septima edicion*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Saffer, A. (1969). The Financial Planning Process. *Businnes Economics, Vol 4, No 1* , 39-43.
- Sanchez M, J., & Poveda J, G. (2006). Aplicación de los metodos Mars, Holt- Winters y Arima generalizado en el pronostico de caudales medios mensuales en rios de Antioquia. *Meteoro. Colomb. 10: 36-46. ISSN 0124-6984*.
- Soria , E., & Blanco , A. (s.f). *Redes Neuronales Artificiales*. Recuperado el 14 de 09 de 2015, de http://www.acta.es/medios/articulos/informatica_y_computacion/019023.pdf
- SUN-TZU. (2002). *El Arte de la Guerra (1 ed)*. Buenos Aires: Longseller.
- Torres Barron, M. d. (s.f.). *Pronosticos, una herramienta clave para la planeacion de empresas*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2015, de Instituto Tecnologico de Sonora: http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no71/47a.-_pronosticos,_una_herramienta_clave_para_la_planeacion_de_las_empresas.pdf
- Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. (2005). *Simulación método montecarlo*. Recuperado el 2015 de 09 de 14, de <https://jaimesotou.files.wordpress.com/2011/05/metodo-montecarlo-03.pdf>
- Velez , E., & Melo V, L. (1998). MÉTODOS DE COMBINACIÓN DE PRONÓSTICOS : Una aplicación a la inflación colombiana. *Borradores de economía No. 109 - Banco de la Republica*.
- Villalobos , N., Chamorro A., O., & Fontalvo H, T. (2006). *Gestion de la Produccion y Operaciones*. Obtenido de Enciclopedia Virtual: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/970/indice.htm>
- Wooldrige, J. M. (2000). *Introduccion a la Econometria*. Ciudad de Mexico: Thomson Learning.

ANEXOS

Anexo 1

Fecha de Elaboración:	
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.	
Nombre Empresa:	
Dirección Comercial:	
Año de constitución de la empresa:	
Total de Activos de la empresa:	
Total de Ventas de la empresa:	
Total de trabajadores:	
Número de Clientes:	
DATOS DEL ENTREVISTADO.	
Nombre:	
Cargo:	
Área:	
Antigüedad:	
Profesión:	
Teléfono de contacto:	
E-mail :	

1 Indique si la empresa esta bancarizada (Asociada a un Banco)

Si

Si respondió negativamente pase a la pregunta 3

2 Seleccione y/o explique qué clase de sinergias existen con el Banco

- Puntos de Venta
- Comparten departamentos de Estudios Económicos
- Administración conjunta
- Fuerza Comercial
- Manejo de Tesorería
- Otros, Explique

--

3 Si su empresa calcula o utiliza una fuente externa para pronósticos llene el siguiente cuadro:

Variables		a. Actividad con el pronóstico (Marque con una X)			b. Si utiliza una fuente externa, indique la(s) entidad(es) de donde son tomados	c. Si Hace, ¿Cuál es el área encargada?
		Hace	Fuente Externa	Hace y Fuente Externa		
Externas	Inflación					
	Precio del dólar o TRM					
	PIB					
	Tasas de interés					
	Precio del Euro					
	Precio de acciones					
	TES					
Internas	Crecimiento Económico					
	Otro 1: Cuál?					
	Otro 2: Cuál?					
	Ingresos o Comisiones					
	No. clientes					
	Participación en el mercado					
	Indicadores financieros					
Internas	Impuestos					
	Nómina o salarios					
	Otro 1: Cuál?					
	Otro 2: Cuál?					

Variables		d. ¿Cuál es la frecuencia de uso de los pronósticos?	e. Horizonte de tiempo	f. ¿Cada cuánto se actualizan los pronósticos?	g. ¿Cuál o cuáles son los modelos más utilizados?	h. ¿Qué programa de software es el más utilizado para el pronóstico?
Externas	Inflación					
	Precio del dólar o TRM					
	PIB					
	Tasas de interés					
	Precio del Euro					
	Precio de acciones					
	TES					
Internas	Crecimiento Económico					
	Otro 1: Cuál?					
	Otro 2: Cuál?					
	Ingresos o Comisiones					
	No. clientes					
	Participación en el mercado					
	Indicadores financieros					
Internas	Impuestos					
	Nómina o salarios					
	Otro 1: Cuál?					
	Otro 2: Cuál?					

Variables		i. Si existe un proceso de evaluación y seguimiento de pronóstico indique intuitivamente el nivel de precisión promedio.	j. ¿Qué medida estadística se utiliza para evaluar el pronóstico?	k. ¿Utiliza alguno de los siguientes modelos cualitativos para realizar pronósticos?
Externas	Inflación			
	Precio del dólar o TRM			
	PIB			
	Tasas de interés			
	Precio del Euro			
	Precio de acciones			
	TES			
Internas	Crecimiento Económico			
	Otro 1: Cuál?			
	Otro 2: Cuál?			
	Ingresos o Comisiones			
	No. clientes			
	Participación en el mercado			
	Indicadores financieros			
Internas	Impuestos			
	Nómina o salarios			
	Otro 1: Cuál?			
	Otro 2: Cuál?			

Variables		l. ¿Realiza combinación de pronósticos? (Si/No)	m. Tipo de combinación (Marque con un X)			
			Cuantitativo + Cuantitativo (ambos internos)	Cuantitativo (interno & fuente externa)	Cualitativo-cuantitativo interno	Cualitativo-cuantitativo fuente externa
Externas	Inflación					
	Precio del dólar o TRM					
	PIB					
	Tasas de interés					
	Precio del Euro					
	Precio de acciones					
	TES					
Internas	Crecimiento Económico					
	Otro 1: Cuál?					
	Otro 2: Cuál?					
	Ingresos o Comisiones					
	No. clientes					
	Participación en el mercado					
	Indicadores financieros					
Internas	Impuestos					
	Nómina o salarios					
	Otro 1: Cuál?					
	Otro 2: Cuál?					

4 Si para el pronóstico de las anteriores variables ha utilizado metodología lineales y no lineales, indique cual considera que es más precisa. Si no lo ha hecho, pase a la pregunta 6

Opción	Lineales	No lineales
Sí		

5 ¿Tiene en cuenta los pronosticos de variables para tomar la decisión en el lanzamiento de un nuevo producto?

Si no lanza producto es N.A

Si respondió negativamente o N.A pase a la pregunta 7

6 Explique el proceso seguido en estos casos:

7 ¿Su empresa contrata o ha contratado otra entidad o consultoría para la labor de pronostico?

Si respondió negativamente pase a la pregunta 10

8 Especifique en que consiste o consistió dicha asesoría.

9 Indique el tipo de formación que tienen las personas que realizan los pronósticos en su empresa y el número de colaboradores

Tipo de Formación	No. de colaboradores
Doctor	
Maestría	
Especialización	
Profesional	
Técnico	
Tecnólogo	
Otros Cual?	

10 ¿La empresa cuenta con programas de capacitación interna y/o externa dirigidos a los temas de pronóstico?

Si respondió negativamente terminó la encuesta

11 Indique la periodicidad promedio con que la empresa capacita al personal que trabaja en el área de pronóstico o que hace pronóstico.

Muchas gracias por su colaboración. Recuerde que con su información contribuye a la generación de conocimiento sobre la empresa, necesario para identificar problemáticas y sinergias y brindar alternativas de solución, fortaleciendo la relación universidad-empresa. Los resultados obtenidos son confidenciales y las conclusiones serán generales y no individuales y se le darán a conocer a todas las empresas participantes. Cualquier duda favor comunicarse con Daniel Duran o María Fernanda Copete a los correos electrónicos d.duran.escobar@gmail.com, mafesu14@gmail.com.

Anexo 2

Valor	Periodo/Frecuencia	Modelo	Modelos cualitativos	Presición de modelo	Medidas de precisión	Software	Áreas	Entidades que hacen pronósticos	No. de Clientes	No. de Empleados
SI	Diarlo	Promedio móvil	Método Delphi (anónimo entre participantes)	Menos del 50%	RINSE	Excel	Mercaado	Dirección Nacional de planeación	0 a 500	Menos de 20
No	Semana	Suavizamiento exponencial (Ej: Holt-winter)	Opinión de expertos	Entre el 51% y el 70%	MSE	Risk simulator	Financiera	Ministerio de Hacienda	500 a 2.000	De 20 a 100 personas
N/A	Quincenal	Modelo de descomposición de series de tiempo	Consulta a las áreas relacionadas	Entre el 71% y el 90%	IMD	Crystal Ball	Comercial	ANIF	2.000 a 5.000	De 100 a 200 personas
1. Nunca	Mensual	Modelo ARIMA	Aplicación de encuestas a clientes	Entre el 91% y el 95%	MAPE	S955	Planeación	Fedesarrollo	5.000 a 10.000	Más de 200 personas
2. Poco	Trimestral	Modelo de regresión	Ninguno	Más del 95%	MPE	E-views	Riesgos	Asobancaria	Más de 10.000	
3. Regularmente	Semestral	Modelo de corrección de errores	Otro. Cual?	No	AC	Sata	Estudios Económicos	Banco de la República		
4. Casi siempre	Anual	Modelo VAR (Vectores-Autoregresivos)			BC	ForecastPro	No sabe	Asobancall		
5. Siempre	Más de un año	Árbol de Clasificación			HANNAN-QUINN	SAS	Otro. Cual?	Bolsa de Valores de Colombia		
	Otro. Cual?	Simulación de Montecarlo			OTHIEL	E-views		Dare		
		Redes Neuronales			COEF. DE DETERMINACIÓN	R		Bancolombia		
		Sistemas expertos			DEBOLD Y MARIANO	@risk		Banco Avial		
		Lógica Difusa			NINGUNO	SAP		Davienda		
		No sabe			NO SABE	Oracle		Bloomberg		
		Otro. Cual?			OTRO. CUAL?	No sabe		No sabe		
						Otro. Cual?		Otro. Cual?		